



CENTRO DE PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS DA UFPEL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PÚBLICA
BASEADA EM EVIDÊNCIAS



**TENDÊNCIA TEMPORAL DE MORTALIDADE DAS PRINCIPAIS
NEOPLASIAS MALIGNAS NO RIO GRANDE DO SUL,
NO PERÍODO DE 1970 A 2011**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

MESTRANDA:

Maria Cristina Yunes Abrahão

ORIENTADORA:

Prof^ª. Dra. Ana Maria Baptista Menezes

CO-ORIENTADORA:

Prof^ª. Dra. Elaine Tomasi

Pelotas, RS

Jan/2014



CENTRO DE PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS DA UFPEL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PÚBLICA
BASEADA EM EVIDÊNCIAS



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

TENDÊNCIA TEMPORAL DE MORTALIDADE DAS PRINCIPAIS
NEOPLASIAS MALIGNAS NO RIO GRANDE DO SUL,
NO PERÍODO DE 1970 A 2011

A apresentação da presente dissertação é um dos pré-requisitos para obtenção do título de Mestre, no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Pública Baseada em Evidências do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia.

MESTRANDA:

Maria Cristina Yunes Abrahão

ORIENTADORA:

Prof^ª. Dra. Ana Maria Baptista Menezes

CO-ORIENTADORA:

Prof^ª. Dra. Elaine Tomasi

Pelotas, RS

Janeiro/2014

Maria Cristina Yunes Abrahão

**TENDÊNCIA TEMPORAL DE MORTALIDADE DAS PRINCIPAIS NEOPLASIAS
MALIGNAS NO RIO GRANDE DO SUL, NO PERÍODO DE 1970 A 2011**

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ana Maria Baptista Menezes

Presidente da banca – UFPel, RS

Profa. Dra. Mariângela Freitas da Silveira

UFPEL, RS

Dra. Alethea Sperb

NIS/SMS – Gov. Est. RS

Pelotas, 22 de janeiro de 2014.

A palavra do orientador é agradável e amiga, mas o trabalho de iluminação pertence a cada um. Na solução dos nossos problemas, nunca esperemos pelos outros, porque de pensamento voltado para a fonte de sabedoria e misericórdia, que é Deus, não nos faltará, em tempo algum, a divina inspiração de sua bondade infinita.

Emmanuel / Francisco Cândido Xavier

AGRADECIMENTOS

Neste momento de minha vida, em que uma etapa muito importante está sendo concluída, é necessário expressar a minha gratidão. A linguagem humana é muito pobre, quando necessitamos expressar nossos sentimentos e eu creio que nunca poderei traduzir todas as emoções que sinto.

Agradeço a Deus, pela minha vida, por tudo o que me tem sido proporcionado e pela oportunidade de poder cursar este mestrado.

Agradeço aos meus pais e à minha madrinha e irmã Elizabeth (*in memoriam*) pelos exemplos que me deixaram e pelo amparo que sempre me proporcionaram, nesta caminhada terrena.

Agradeço à minha orientadora, Dra. Ana Maria Baptista Menezes, que com carinho, desprendimento e competência me guiou ao longo desta jornada. Agradeço à Aninha pelas palavras de incentivo dadas, de uma forma sempre leve, inteligente e descontraída e pelas ótimas conversas que tivemos, durante as horas de orientação. Apesar de nos conhecermos previamente ao curso, foi durante as aulas dos módulos e nas orientações, que nossos laços de amizade se solidificaram.

À minha co-orientadora, Dra. Elaine Tomasi, por ter me recebido sempre com o sorriso amigo e sua constante simpatia. Ela me ensinou com muita paciência e tranquilidade a trabalhar com as planilhas do Excel e com o até então desconhecido programa do SPSS. E, também, pelas valiosas orientações que dela recebi, sempre dadas com muita alegria e espontaneidade, para a construção desta dissertação.

A Aninha e a Elaine me mostraram, através de suas atitudes e exemplos, que a arte de ensinar exige muito além de um título de mestrado ou PhD (que se adquire): é necessário se ter a paixão pelo que se faz (que é inato) e que elas, sem dúvida, têm em profusão.

Agradeço pela minha família – minhas irmãs Tereza, Marli e Nádia, à minha afillhada Daniela e ao meu “genro pelo coração” Gustavo -, que me incentivaram, me apoiaram e muito me auxiliaram, pois além das horas de estudo do mestrado, havia o período de trabalho, nas minhas atividades profissionais. Inúmeras vezes a Tereza me secretariou, em atividades rotineiras, que me tomariam algumas horas de meu tempo exíguo.

À secretaria do PPGE, Ana Lima por sua amizade e desprendimento, dando-nos todo o apoio, durante o curso.

Ao Thiago e ao Mateus do setor de Informática, que inúmeras vezes me acudiram, para resolver os meus problemas com o End Note.

Aos meus “chefes” e grandes amigos Dr. Flávio Silveira Menezes e Dr. Heitor Alberto Jannke que muito me apoiaram neste período e compreenderam as minhas ausências do LAPACIT, nas horas de orientação. São dois seres humanos maravilhosos, cuja convivência diária me é indispensável e muito gratificante.

E, também, agradeço aos meus colegas e amigos do LAPACIT – Alessandra, Cindi, Daniela, Isabel, Maria do Carmo, Marli, Michele, Paulo, Raquel, Schaieine e Sônia por me apoiarem e, também, preocuparem-se pelas horas extras, nos finais de semana e feriados.

Aos amigos e colegas da UBS Dunas que partilharam comigo muitos momentos de alegrias e de dificuldades, no decorrer do mestrado. Obrigado à Carmen, Cátia, Claudete, Cleonice, Eliana, Gelson, Leda, Lourdes, Luciana, Luís Felipe, Priscila, Taiane e Sandra!

A todos os meus amigos e colegas, pelo carinho, apoio e pela compreensão que tiveram, quando de minhas inúmeras ausências em suas vidas, nestes últimos meses. Em especial à Nilda e à Carla, sempre presentes e positivas!

Agradeço pela fantástica e inesquecível oportunidade de ter convivido com 24 pessoas maravilhosas, que são os meus colegas do Mestrado Profissionalizante (MP) – 2012. As aulas de nossos módulos, as nossas festas e as nossas conversas estarão sempre em meu coração. Em especial à Bernadete (Bety), por ter feito o contato inicial com a Secretaria Estadual de Saúde, para podermos acessar o Núcleo de Informações em Saúde.

E, finalmente, a todos os professores do Centro de Pesquisas Epidemiológicas que acreditaram no potencial dos alunos do MP e aos então monitores Bruno Pereira Nunes, Érika Gallo, Fernando Werhmeister, Janaína Vieira dos Santos e Renata Bielemann, que se doaram durante as aulas e práticas dos módulos.

A todos o meu reconhecimento e gratidão!

SUMÁRIO

SEÇÃO	PÁGINA
PROJETO DE PESQUISA	01
Caracterização do problema	03
Objetivos	22
Métodos e estratégias de ação	23
Resultados e impactos esperados	26
Riscos e dificuldades	26
Cronograma	27
Aspectos éticos	28
Orçamento	28
Referências bibliográficas	28
ARTIGO	34
Resumo	35
Abstract	36
Introdução	36
Métodos	39
Resultados	40
Discussão	42
Conclusão	45
Figura 1	46
Figura 2	46
Figura 3	47
Figura 4	47
Figura 5	48
Fontes de financiamento	48
Conflito de interesses	48
Aspectos éticos	48
Agradecimentos	49
Endereço para correspondência	49
Referências bibliográficas	49
NOTA DE IMPRENSA	55

PROJETO DE PESQUISA



**CENTRO DE PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS DA UFPEL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PÚBLICA BASEADA EM
EVIDÊNCIAS**

PROJETO DE PESQUISA

**TENDÊNCIA TEMPORAL DE MORTALIDADE DAS PRINCIPAIS
NEOPLASIAS MALIGNAS NO RIO GRANDE DO SUL,
NO PERÍODO DE 1970 A 2011**

MESTRANDA:

Maria Cristina Yunes Abrahão

ORIENTADORA:

Prof^ª. Dra. Ana Maria Baptista Menezes

CO-ORIENTADORA:

Prof^ª. Dra. Elaine Tomasi

O presente Projeto de Pesquisa é um dos requisitos para obtenção do título de Mestre, no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Pública Baseada em Evidências do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia.

AGOSTO/2012

1. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

1.1. Introdução:

O câncer é um importante problema de saúde pública, mostrando variações quanto à incidência e à mortalidade, nas diferentes regiões do mundo. Segundo estimativas do GLOBOCAN-2008, ao redor de 7,56 milhões de pacientes de todo o mundo morreram devido a esta patologia, em 2007 ¹, sendo que cerca de 64% dessas mortes ocorreram nos países de renda média e baixa ^{2,3}.

Embora a ocorrência da doença tenha se distribuído homogeneamente entre homens (6,6 milhões) e mulheres (6,1 milhões), a mortalidade foi maior no sexo masculino (4,2 milhões) do que no sexo feminino (3,4 milhões) ³.

Malvezzi et al. utilizaram os dados do GLOBOCAN-2008 para fazer um modelo de previsão de taxas de mortalidade e obtiveram uma estimativa de que, nos Estados Unidos, cerca de 717.000 homens e 566.000 mulheres poderão morrer de câncer ⁴ no ano de 2012.

Ressalte-se ainda que apenas quatro localizações – pulmão, mama feminina, cólon-reto e estômago - são responsáveis por dois quintos dos óbitos globais.

Nos países de renda alta, as taxas de mortalidade ajustadas por idade para todos os tipos de cânceres tiveram uma discreta diminuição, desde a década de 1990 ². Para o sexo masculino deveu-se, principalmente, à redução da mortalidade para os cânceres de próstata e pulmão, enquanto que, para o sexo feminino, deveu-se ao câncer de mama. Para ambos os sexos, predominou a queda do câncer de cólon-reto ².

Apesar destas diminuições de taxas de mortalidade e incidência, é estimado que, para o ano de 2030, ocorram em torno de 26 milhões de novos casos, sendo que desses, cerca de 17 milhões deverão ir a óbito ¹. No sexo feminino, está ocorrendo o aumento nas taxas por câncer de pulmão, sendo, atualmente, o quarto tipo de câncer mais incidente e o segundo em mortalidade ⁵, devido ao aumento do tabagismo entre as mulheres ³.

Quanto à incidência, independente de sexo, os seguintes números absolutos foram encontrados de acordo com o GLOBOCAN/2008:

- 1º) câncer de pulmão - 1,6 milhões de novos casos;
- 2º) câncer de mama - 1,4 milhões;
- 3º) câncer de cólon-reto 1,2 milhões;
- 4º) câncer de estômago - 990 mil;

5º) câncer de próstata – 913 mil.

1.2. Distribuição demográfica mundial:

A distribuição das taxas de incidência e mortalidade dos diferentes tipos de câncer é influenciada por vários fatores, com discrepâncias entre as diversas regiões do mundo (países de alta renda *versus* países de renda média ou baixa), tais como:

- a) métodos de prevenção,
- b) métodos de detecção,
- c) possibilidade ou não de acesso ao tratamento,
- d) raça,
- e) sexo,
- f) demografia e
- g) exposições a agentes como: bactérias, produtos químicos, radiações, agentes farmacêuticos, síndromes hereditárias e exposições ambientais.

Considerando-se, por exemplo, a distribuição por sexo e tipo de câncer, foi comprovado que em muitos países do Leste Europeu e Ásia, o câncer de pulmão é entre os homens o mais incidente, visto que países como a China, a Grécia, a Jordânia e a Indonésia têm uma prevalência em torno de 60% de fumantes ².

Em países como a África, no entanto, a incidência deste tipo de câncer ainda é baixa (3-4 óbitos /100.000 pessoas), embora o consumo de tabaco esteja aumentando, o que poderá refletir-se futuramente no aumento da incidência deste tipo de câncer ³.

No sexo feminino, o câncer de mama é mais frequentemente diagnosticado em países de renda alta como Austrália, Ásia, América do Norte, mas também é incidente em partes da América do Sul e Norte da África ⁶.

O câncer de colo uterino é mais incidente na América Central, partes da América do Sul, África Subsaariana e na Índia ⁶, o que corresponde à taxa de 86% dos novos casos mundiais ³.

Em relação aos diferentes agentes causadores de câncer, vários estudos já mostraram a associação entre certos tipos de *Human Papillomavírus* (HPV) e câncer cervical. Já o carcinoma hepatocelular tem sido associado aos vírus da Hepatite B (HBV) e Hepatite C (HBC), mas também pode ser causado pelas aflotoxinas (fator dietético) ¹. Igualmente, a *Helicobacter pylorii* que é uma bactéria causadora de úlceras

gástricas, tem sido associada ao adenocarcinoma de estômago. O tratamento da infecção previne o câncer gástrico ⁷.

É, ainda, importante destacar que com os estudos do genoma humano foi possível identificar cerca de cem associações entre polimorfismos genéticos e diversos tipos de neoplasias malignas ⁸.

Como exemplo de agente farmacêutico, tem sido sugerida a associação entre pequenos aumentos na taxa de incidência do câncer de mama e a terapia de reposição hormonal, com um risco relativo de 1,14 com tendência de aumento diretamente proporcional ao período de utilização da medicação ⁷.

Outros estudos epidemiológicos têm mostrado que alguns cânceres, como os de próstata, mama e de cólon-reto, anteriormente mais incidentes em países de renda alta, tornaram-se também mais frequentes nos países de renda média e baixa. Isto pode dever-se a três fatores principais:

a) envelhecimento e aumento populacional que permitiram o incremento das taxas das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), dentre as quais o câncer se enquadra configurando a transição epidemiológica ⁹. Algumas tendências atuais indicam que, em 2050, triplicará, nos países de média e baixa renda, o número de pessoas que irão viver até os 65 anos ¹, podendo haver conseqüentemente aumento de dois terços na carga de câncer, nestes países ¹⁰;

b) transferência (“ocidentalização”) dos fatores de risco, tais como fumo, padrões dietéticos ricos em gorduras e carboidratos e sedentarismo dos países de alta renda para os países de média e baixa renda ¹;

c) alta prevalência de agentes infecciosos já correlacionados a diferentes tipos de cânceres, tais como o de colo uterino, de estômago e de fígado, nos países de renda média e baixa, respondendo por cerca de 18% dos casos de câncer diagnosticados no mundo ¹¹.

1.3. Aspectos epidemiológicos na América Latina e no Brasil:

Na América Latina e no Brasil, no decorrer do século XX, também houve profundas alterações nos perfis epidemiológicos e demográficos, visto que, ao mesmo tempo em que ocorreu declínio das taxas de mortalidade por doenças infecciosas, também houve a “importação” dos três principais fatores de risco, anteriormente descritos ¹². Tais transformações têm ocorrido, ao longo das últimas décadas,

concomitantes à industrialização do continente. Paralelamente, ocorreu o aparecimento de novas doenças - AIDS/HIV, por exemplo -, bem como o ressurgimento de outras antigas - malária, tuberculose e dengue -, fazendo com que a transição epidemiológica mostre um perfil local ainda misto ¹³.

Assim, no Brasil, por exemplo, incidem cânceres típicos de populações de alto poder aquisitivo, tais como o de mama, cólon e reto e próstata, lado a lado com aqueles que, persistentemente, mantêm altas taxas de incidência sendo associados ao baixo nível socio-econômico - colo do útero, cavidade oral, pênis e estômago ¹³. Um registro de base populacional do Instituto Nacional do Câncer (INCA), no período de 2000 a 2005, mostrou que para os homens as taxas de maior incidência foram as dos cânceres de próstata, pulmão, cólon e reto, estômago e esôfago, enquanto que para as mulheres foram as de mama, colo do útero, carcinoma *in situ* do colo uterino, cólon-retos e pulmão ¹⁴.

O INCA atribuiu, também, para o ano de 2012 (e válidos para o ano de 2013) dados de estimativa para a ocorrência de 518.510 novos casos de câncer, no Brasil, com uma maior incidência para os de próstata e pulmão, nos homens, e os de mama e cérvix uterina, nas mulheres ¹⁵. No mesmo período, poderão ocorrer, presumivelmente, 507.174 óbitos por neoplasias, em pessoas acima de 60 anos ⁹.

O câncer de pele não melanoma (CPNM) é a neoplasia maligna de maior incidência no Brasil, para ambos os sexos. Porém, sua baixa mortalidade a exclui dos cálculos estatísticos para câncer ¹⁶.

A distribuição dos novos casos não é homogênea no país, havendo uma maior concentração nas regiões sudeste e sul e menores taxas no norte-nordeste. É importante ressaltar que em algumas microrregiões de alguns estados brasileiros, tais como Bahia, Minas Gerais e São Paulo, os “óbitos por causas mal definidas” estão entre os cinco principais diagnósticos, o que pode ocasionar um viés nas informações oficiais das bases de registro populacional ¹¹.

1.4. Situação no estado do Rio Grande do Sul:

O estado do Rio Grande do Sul, além de contar com um bom registro de dados de mortalidade, também apresenta um acelerado processo de envelhecimento populacional e um padrão diferenciado de morbimortalidade em relação a outros estados brasileiros, nas faixas etárias acima de 60 anos, causando um aumento da

incidência e mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tais como as doenças cardiovasculares e neoplasias malignas.

Tal fato foi mostrado em uma série temporal de mortalidade por câncer realizada pelo INCA, no período de 1979 a 1999. Nesta série, o RS manteve-se com as taxas padronizadas por idade mais elevadas do que as populações-padrão brasileira e mundial, tanto para tipos individuais de cânceres quanto para todos os cânceres juntos¹⁸. Outra avaliação do INCA¹⁹ identificou, para o RS, as taxas de mortalidade das cinco principais localizações primárias mais frequentes, por sexo e ajustadas por idade, nos períodos de 1979 a 1983 e de 1995 a 1999, que foram:

- a) para os homens: pulmão, próstata, esôfago, estômago e cólon-reto;
- b) para as mulheres: mama, pulmão, colo do útero, cólon-reto e estômago.

Apesar destas taxas diferenciadas, em relação ao resto do país, o estado não havia realizado, até então, estudos epidemiológicos próprios.

Em 2004, foi firmado um convênio entre a Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul e a Fundação de Apoio Universitário da Universidade Federal de Pelotas (FAU), que teve por objetivos principais²⁰:

- a) analisar a tendência temporal das taxas de mortalidade das sete principais neoplasias malignas, no período de 1970 a 2003, através dos cálculos dos coeficientes padronizados por idade e sexo;
- b) definir a taxa geral de mortalidade de cada Coordenadoria de Saúde e compará-las entre si;
- c) avaliar a evolução das taxas de mortalidade de cada um destes cânceres.

Os resultados deste estudo foram compilados em um relatório denominado “Câncer no Rio Grande do Sul: Epidemiologia, Prevenção e Eficácia das Intervenções”²⁰.

1.5. Análise dos sete principais tipos de cânceres no RS:

1.5.1. Câncer de Pulmão:

A. Introdução e aspectos epidemiológicos:

É a neoplasia maligna que lidera, no momento, de forma global as mortes por câncer, no sexo masculino, além de mostrar uma curva ascendente de mortalidade também para o sexo feminino.

Até o início do século 20, o câncer de pulmão era uma doença rara ²¹. Sua incidência começou a aumentar de forma contínua a partir da década de 40 ²¹, paralelamente ao aumento do tabagismo.

Em países do Leste Europeu e Ásia, o câncer de pulmão é, entre os homens, o mais incidente, visto que a prevalência de fumantes em alguns destes países atinge 60% ^{2,22}. Em outras regiões, como a África, a incidência ainda é baixa (3 a 4 / 100.000) ³.

Nos Estados Unidos, desde 1995, as taxas de mortalidade têm mostrado uma diminuição para os homens e um aumento para as mulheres ². Ainda é a neoplasia maligna responsável por 30% de todas as mortes, com uma taxa de mortalidade maior do que as do câncer de mama, de próstata, do cólon e do ovário somadas neste país ²¹.

No Brasil, uma série histórica ¹² que utilizou dados do Sistema de Informação de Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM-MS), abrangendo o período de 1979 a 2004, evidenciou que 287.484 óbitos foram causados pelos cânceres de traquéia, brônquios e pulmão, sendo que 207.457 casos ocorreram no sexo masculino e 80.027 casos no sexo feminino ¹². No ano de 1979, a razão de óbitos entre os sexos foi de 1 homem para 3 mulheres. Em 2004, essa razão diminuiu para 1:2, mostrando o impacto do aumento de tabagismo entre as mulheres. Ainda neste período, aproximadamente 12% da mortalidade geral por neoplasias, no país, foi decorrente destes tipos de cânceres ¹².

Para o ano de 2012, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) estimou a incidência de 17.210 casos de câncer de pulmão em homens e 10.110 casos em mulheres ²³.

B. Fatores etiológicos:

A partir do final da Primeira Guerra Mundial, a Inglaterra e o Reino Unido experimentaram um aumento expressivo do número de casos de câncer de pulmão, cuja taxa de mortalidade aumentou cerca de 15 vezes, no período de 1922 a 1947 ²⁴, deixando de ser uma doença rara, para se transformar em uma patologia comum e letal ²¹.

Em 1927, Tylecote sugeriu pela primeira vez a associação entre o tabaco e o câncer de pulmão ²¹. No entanto, apesar de outros autores também analisarem a causa desta doença, foi somente em 1950 que os pesquisadores Hill e Doll conduziram os primeiros estudos controlados buscando a etiologia da doença ²⁴. As evidências

encontradas sugeriram de forma muito forte que o câncer do pulmão estava relacionado ao tabagismo, ao serem feitas comparações entre fumantes e não fumantes ²⁴.

Ao longo dos anos outros estudos comprovaram que o fumo está associado a mais de 90% de todos os casos de câncer de pulmão ⁷, aumentando o risco de 10 a 20 vezes para adquirir a doença entre os fumantes comparados aos não fumantes ²⁵. Nos fumantes passivos há também um risco estimado de 30% para desenvolver a doença, comparado aos não fumantes ^{7,22,25}.

Foi evidenciado, também, que as taxas de mortalidade são inversamente proporcionais à idade de início do tabagismo: aqueles que começam a fumar na adolescência apresentam maior risco de desenvolver câncer do pulmão do que aqueles que iniciaram com 25 ou mais anos ²¹.

É, pois, no momento, uma das doenças com a relação causa-efeito mais bem estabelecida, sendo incomum em quem não fuma. As outras causas - exposição ao asbesto, à sílica, às radiações ionizantes e os fatores genéticos - respondem por menos de 10% dos casos ²¹.

Além do câncer de pulmão, o tabagismo foi associado, também, com o desencadeamento de neoplasias malignas de outros sítios anatômicos, tais como: seios paranasais, faringe, laringe, pâncreas, fígado, bexiga, rim, leucemia mieloide e, quando associado ao consumo de álcool, ao câncer da cavidade oral e do esôfago ^{11,26}.

Por outro lado, 54% dos cânceres de esôfago, 71% dos cânceres de pulmão e 86% dos cânceres de laringe poderiam ser prevenidos, se o tabagismo fosse totalmente eliminado ²⁶.

O tabagismo é, pois, a principal causa isolada evitável de câncer.

C. A Carga do tabagismo no Brasil:

Em 2008, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) evidenciou que, no Brasil, 17,5% dos entrevistados com 15 anos ou mais de idade (25 milhões de pessoas) eram usuários correntes de algum tipo de produto derivado de tabaco, fumado ou não ²⁷.

Na região sul foi encontrado o percentual mais elevado de usuários - 19,0%. No entanto, o número total de fumantes, em ambos os sexos, foi maior no sudeste - 10,5 milhões de usuários ²⁷.

Entre os homens, os percentuais de fumantes mais elevados foram os do nordeste (22,9%, ou 4,2 milhões de fumantes) e os do sul (22,5%, ou 2,3 milhões de fumantes) ²⁷.

O sul e sudeste apresentaram, também, os maiores percentuais de mulheres fumantes – 15,9% e 13,3%, respectivamente. Estes achados podem justificar a maior incidência de câncer de pulmão nestas regiões.

D. Aspectos clínicos:

O câncer de pulmão é, na verdade, uma patologia complexa, devido aos seus diferentes tipos histológicos, levando a variadas localizações tumorais, atividade biomolecular e agressividade celular ²⁸.

O diagnóstico é tardio: apenas cerca de 20% dos casos são diagnosticados, nas fases iniciais, diminuindo e/ou impossibilitando um tratamento mais efetivo ²⁹ e contribuindo para a sua elevada letalidade ¹².

A taxa de sobrevida de 5 anos é relativamente baixa, com médias inferiores às taxas de sobrevida de outras neoplasias, como o câncer de cólon, de mama e de próstata ¹².

E. Tipos histológicos:

A Organização Mundial de Saúde definiu, em 1999, sete tipos histológicos principais de câncer de pulmão ²⁹:

- a) carcinoma de células escamosas,
- b) carcinoma de pequenas células,
- c) adenocarcinoma,
- d) carcinoma de grandes células (neuroendócrino e não neuroendócrino),
- e) carcinoma adenoescamoso,
- f) carcinoma pleomórfico,
- g) carcinoma sarcomatóide e
- h) tumor carcinóide.

O carcinoma escamoso, o carcinoma de pequenas células e o adenocarcinoma estão relacionados com o tabagismo.

Já os carcinógenos ocupacionais originam tumores do pulmão com aspectos histológicos semelhantes aos causados pelo tabaco ²¹.

1.5.2. Câncer de Próstata:

A. Introdução e aspectos epidemiológicos:

O câncer de próstata é a segunda neoplasia maligna mais incidente entre homens em todo o mundo ^{30,31,32}, sendo somente suplantado pelo de pulmão ³³. É mais prevalente em idosos: 75% dos casos ocorrem a partir dos 65 anos de idade ³².

As estimativas mais atuais demonstram que houve, em 2008, 913.000 (7,2%) novos casos de câncer de próstata, com 258.000 óbitos em todo o mundo ³ ocupando, nos países de alta renda, a primeira colocação - América do Norte, Austrália, nordeste e noroeste da Europa - bem como, em países de média e baixa renda da América do Sul ⁶. Ainda assim, desde a metade da década de 1990, as taxas de mortalidade nos EUA têm diminuído ³⁰, com uma média de decréscimo de 4,17%, ao ano ³⁰.

No Brasil, o estado de Goiânia liderou o ranking de novos casos, com taxa de incidência de 129,62/100.000, em 2010 ¹⁴.

Em relação ao Rio Grande do Sul o INCA projetou, para o ano de 2012, uma estimativa de 4.270 novos casos, com uma taxa bruta de 79,27/100.000 ¹⁴.

A incidência do câncer de próstata varia de acordo com as diferenças raciais e/ou étnicas em vários países. Homens negros têm uma maior incidência de câncer de próstata em comparação com homens brancos, em vários países. Uma meta-análise, incluindo estudos de coorte, transversais e caso-controle, comparou a prevalência de câncer de próstata, conforme as diferentes raças, no Brasil. O resultado demonstrou uma maior prevalência de câncer de próstata em homens negros, em comparação com os mulatos e brancos. Já entre mulatos e brancos a prevalência foi semelhante ³¹.

B. Fatores etiológicos:

A etiologia do câncer de próstata é, ainda, desconhecida. Entretanto, alguns fatores podem influenciar o seu desencadeamento, tais como ³²:

- a) influências genéticas,
- b) história sexual,
- c) exposição a patógenos,
- d) substâncias químicas industriais,
- e) urbanização,
- f) hábitos alimentares,

- g) metabolismo hormonal,
- h) idade,
- i) estilo de vida

C. Aspectos clínicos:

Por ser um câncer de crescimento lento – demora cerca de 15 anos para atingir 1 cm³³⁴ – é assintomático em fases precoces.

Os sintomas tardios incluem disúria, hematúria e polaciúria.

O diagnóstico se baseia nos níveis elevados de Antígeno Prostático Específico (PSA), no toque retal e no grau de diferenciação histológica da biópsia da lesão através da classificação de Gleason³⁵.

D. Tipos histológicos

Entre os tipos histológicos, mais de 95% dos casos correspondem aos adenocarcinomas; o restante inclui os tumores epidermóides, os tumores de células transicionais e, raramente, os carcinosarcomas^{34,36}

1.5.3. Câncer de Mama:

A. Introdução e aspectos epidemiológicos:

O câncer de mama é, atualmente, a neoplasia maligna mais comum, em mulheres, com taxas de incidência e mortalidade crescentes, tanto nos países de baixa e média renda, quanto nos de alta renda^{14,36,37}. Foram estimados 1,4 milhões de novos casos e 458 mil mortes, em 2007, de acordo com o GLOBOCAN-2008³.

Pela grande dimensão que assume ao afetar mulheres em fase fértil, tornou-se, mundialmente, um importante desafio para a saúde pública.

A estimativa de incidência global desta doença aumentou de 641.000 casos, no ano de 1980, para 1.643.000, em 2010, com uma taxa de aumento de 3,1%, ao ano. No ano de 2010, matou cerca 425.000 mulheres, em todo mundo. Destas, cerca de 68.000 estavam na faixa etária dos 15 aos 49 anos.

As taxas de incidência variam de 19,3 por 100.000 mulheres, na África Oriental, para 89,9 por 100.000 mulheres, na Europa Oriental. Nas regiões mais desenvolvidas do mundo (exceto Japão) as taxas são altas (mais de 80 por 100 000) e,

na maioria das regiões em desenvolvimento são mais baixas (menos de 40 por 100 000)³⁶.

No Brasil, as taxas de mortalidade ainda estão bastante elevadas, devido à doença ser diagnosticada em estágios mais avançados deixando o país em um nível intermediário de incidência, que pode ser medida de diferentes formas. Uma dessas medidas é conseguida através do risco durante a vida, que no país é de 1 para 15, ou seja, uma em cada 15 mulheres, que nascem hoje no Brasil deverá ter câncer de mama se viver até os 70 anos. Nos Estados Unidos, este risco chega a ser de 1 para 9 e, em outros países de 1 para 25³⁸.

O Rio Grande do Sul é um dos estados que apresenta uma das maiores mortalidades por esta neoplasia maligna²³ com uma estimativa de 4.610 novos casos, e com uma taxa bruta de 81,07/100.000, para o ano de 2012¹⁴.

B. Fatores etiológicos:

Vários fatores estão associados à etiologia e ao maior risco de câncer de mama:

a) fatores reprodutivos, que incluem uma longa história menstrual (menarca precoce e menopausa tardia), nunca ter tido filhos, primeiro filho depois dos 30 anos e não ter amamentado³⁹;

b) excesso de peso ou obesidade, após a menopausa³⁹;

c) uso de terapia hormonal pós-menopausa (especificamente, estrogênio combinado e terapia com progesterona)³⁹;

d) inatividade física (sedentarismo)³⁹;

e) consumo de uma ou mais bebidas alcoólicas por dia³⁹;

f) hereditariedade, que, embora, corresponda a apenas 10% da incidência do câncer de mama, faz com que as mulheres apresentem maior risco de desenvolver esta neoplasia, se uma ou mais parentes de primeiro grau (mãe, irmãs, filhas) tiveram a doença antes dos 50 anos^{14,39,40}.

Por outro lado, gestação a termo diminui em 25% o risco de câncer de mama e multíparas têm a metade do risco de nulíparas. Pacientes que gestaram antes dos 20 anos têm 35% menos risco do que as mulheres que tiveram filhos após os 35 anos.

As mulheres que amamentaram por mais de dois anos têm 33% menos chance de desenvolver o câncer de mama do que aquelas que nunca amamentaram^{38,40}.

C. Aspectos clínicos:

Dependem do estágio da lesão. Nas fases iniciais ou sub-clínicas, como no caso do carcinoma ductal *in situ* (CDIS), pode ser assintomático e diagnosticado, apenas, no exame de rastreamento, através da mamografia sob a forma de microcalcificações agrupadas e heterogêneas (BIRADS® 4) ⁴¹. Em fases mais avançadas, apresenta-se desde a forma de um nódulo palpável, endurecido, pouco móvel, por vezes aderido às estruturas adjacentes (pele, mamilo, músculos), até ulcerações de pele ⁴².

D. Tipos histológicos:

A grande maioria destes tumores é derivada das células da unidade ducto terminal do lóbulo mamário, que são as células cuboidais luminais secretoras e as células mioepiteliais e/ou basais ⁴³, representados pelos adenocarcinomas ⁴⁴. O tipo histológico mais comum, correspondendo entre 40 a 70% dos casos, é o carcinoma ductal invasivo sem outras especificações (SOE) ⁴⁴.

O termo “*carcinoma ductal in situ*” (CDIS) abrange uma ampla gama de lesões histológicas, nas quais a proliferação neoplásica não tem sinais de invasão da membrana basal e, conseqüentemente, sem identificação da presença de células malignas no tecido conjuntivo que rodeia os ductos mamários ⁴⁵.

O carcinoma ductal invasivo de mama é definido como um grupo de tumores epiteliais malignos, caracterizados por invadir o tecido adjacente e ter marcada tendência à metástase à distância. Caracterizam-se como neoplasias heterogêneas, com vários subtipos patológicos e diferentes aspectos histológicos, além de apresentações clínicas diferentes com diversas variações de respostas ao tratamento ⁴³.

1.5.4. Câncer do Colo Uterino:

A. Introdução e aspectos epidemiológicos:

O câncer de colo uterino é o principal câncer ginecológico e se desenvolve em pacientes de faixa etária mais jovem, com média de idade dos 15 aos 49 anos ⁴⁶. É considerado como a terceira neoplasia mais incidente no sexo feminino e é superado, apenas, pelos cânceres de mama e de pele não melanoma ⁴⁷.

Em 2008, foi o terceiro tipo de câncer, em incidência e o quarto, em mortalidade para as mulheres, em todo o mundo, correspondendo a 529.800 novos casos

e 275.100 óbitos. Mais de 85% dos óbitos ocorreram nos países de média e baixa renda³, já que o diagnóstico é realizado em fases mais adiantadas de estadiamento, em virtude da precariedade do rastreamento e tornando a média de sobrevida destas pacientes em 5 anos de apenas 49%⁴⁷.

A incidência global do câncer cervical aumentou de cerca de 378.000 casos por ano, em 1980, para 454.000 casos por ano em 2010, mostrando um aumento de 6% ao ano³⁷.

A faixa etária mais atingida é dos 45 aos 49 anos, tornando-se evidente, entre os 20 e 29 anos⁴⁷.

As taxas de mortalidade do câncer cervical têm diminuído, mas a doença ainda matou, nos países de média e baixa renda, cerca de 200.000 mulheres, em 2010, das quais 46.000 estavam na faixa dos 15-49 anos³⁷.

No Brasil, as taxas de mortalidade por câncer do colo do útero, ainda são continuamente elevadas. Uma série histórica divulgada pelo Ministério da Saúde, em 2008, e que abarca dados de 1979 a 2005, mostrou que as taxas de mortalidade ajustadas por idade passaram de 4,97, para 5,29, por 100.000 mulheres, o que representa um aumento de 6,4% em 26 anos⁴⁸.

Para o ano de 2012, a estimativa é de 17.540 casos novos de câncer do colo do útero, no Brasil, com um risco estimado de 17 casos a cada 100 mil mulheres, com maior incidência, na região norte (24/100 mil), e menor, na região sul (14/100 mil)²³.

Muitos fatores podem facilitar este cenário, porém, três merecem ser destacados:

- a) a cobertura do exame Papanicolaou,
- b) o desempenho deste exame
- c) o estadiamento, no qual os casos são diagnosticados.

É importante ressaltar que o exame Papanicolaou é a única estratégia para o controle do câncer de colo uterino, visto que a história natural desta patologia se caracteriza por uma fase pré-clínica prolongada, o que permite o rastreio populacional, através do exame. Entretanto, poucos países de média e baixa renda o adotam, apesar do sucesso evidenciado nos países de alta renda⁴⁹.

Mendonça *et al*⁵⁰ estudaram, entre 2000 e 2004, as características demográficas e epidemiológicas das mortes por câncer do colo do útero ocorridas em mulheres residentes, na cidade de Recife, Pernambuco. Neste estudo, as taxas de

mortalidade ajustadas pela população mundial apresentaram uma redução de 43,1%, entre 1979 e 2005, passando de 11,52 para 6,55 por 100.000. Entretanto, esses valores permaneceram elevados, sobretudo, se compararmos aqueles observados nos países onde a doença está sob controle, como nos Estados Unidos, Canadá e Japão.

Ao analisar o perfil dos óbitos, os autores destacam que, em Recife, a mortalidade por esse câncer é maior em mulheres negras, sem companheiro, donas de casa e residentes em bairros com baixa condição de vida ⁵⁰.

De forma semelhante, ao observado em Recife, o Instituto Nacional de Câncer dos Estados Unidos também já mostrou que mulheres negras morrem mais de câncer do colo do útero do que as brancas e que as áreas com as maiores taxas de mortalidade tendem a ter menos acesso regular aos serviços de saúde, menor renda e nível educacional inferior.

Assim, considerando-se estes dados, pode-se sugerir que, independentemente do grau de desenvolvimento da região estudada e das taxas globais de mortalidade ajustadas (Recife=6,31 por 100.000 e Estados Unidos=2,3 por 100.000), os perfis dos óbitos tornam-se semelhantes ⁴⁸.

Há, ainda, dificuldades na identificação das mortes por câncer de colo uterino, no país, visto que, em muitas declarações de óbito não é especificada a porção do órgão, primariamente atingida (corpo ou colo uterino) ⁵⁰.

B. Fatores etiológicos:

O Papilomavírus Humano (HPV) é considerado o principal agente carcinogênico, que infecta a célula basal do epitélio cervical, alterando a diferenciação da célula escamosa no seu processo de maturação ⁴⁷.

A transmissão do vírus é por via sexual e está relacionado a diversas condições socio-econômicas relacionadas a comportamentos de risco, que se traduzem em ⁴⁶:

- a) sexarca precoce,
- b) múltiplos parceiros sexuais,
- c) paridade elevada,
- d) tabagismo,
- e) doenças sexualmente transmissíveis,
- f) primeira gestação antes dos 15 anos

C. Aspectos clínicos:

Em fases iniciais pode ser assintomático; quando em fases mais avançadas pode apresentar leucorréia intermitente, dor local, sangramento pós-coital e/ou sangramento de tipo hemorrágico ⁴⁶. É importante salientar que é um câncer de evolução lenta (cerca de 10 a 20 anos desde a fase pré-maligna até a fase invasiva), o que permite que possa ser diagnosticado e tratado precocemente.

D. Situação no Rio Grande do Sul:

Em 2005, o câncer do colo uterino se encontrava no RS, em 4º lugar, em incidência com uma taxa de 20,05 por 100.000 mulheres ¹⁴ e em 5º lugar, em relação à taxa de mortalidade ⁵¹.

Um estudo da evolução da mortalidade, no estado, no período de 1979 a 1998 ⁵¹ mostrou uma taxa mais alta, na faixa etária dos 35 aos 54 anos (44%), em moradoras na região metropolitana da Grande Porto Alegre (49,5%), com baixo nível educacional (51%), solteiras, separadas ou viúvas (49,4%).

Anteriormente, em 2003, Quadros et al realizaram uma pesquisa ⁴⁹ objetivando avaliar o foco da cobertura de exame citopatológico, na cidade de Pelotas, e constataram que *“os níveis de cobertura, nos últimos três anos, foram mais baixos entre as mulheres não brancas (58,3%), pobres (35,7%) e entre aquelas de maior risco para o câncer do colo (37,7% para mulheres com três ou mais fatores de risco). O foco esteve inversamente associado ao nível socioeconômico”*.

E. Tipos histológicos:

Os tipos histológicos mais comuns são o carcinoma de células escamosas e adenocarcinoma.

O carcinoma escamoso é predominante e corresponde a cerca de 85% das neoplasias malignas do colo uterino, tendo a sua origem na ectocérvice ⁴⁶. A carcinogênese está relacionada ao Papilomavírus Humano, com uma relação, tanto com a neoplasia intraepitelial cervical, quanto ao carcinoma invasor ⁴⁷. O tumor origina-se, normalmente, na junção escamocolunar (JEC) a partir de uma lesão displásica, que foi, previamente, causada por uma infecção por HPV ⁴⁶.

Os adenocarcinomas respondem por 10 a 15% dos casos e são originários do epitélio colunar da mucosa endocervical ⁴⁶.

1.5.5. Câncer de Cólon-Reto:

A. Introdução e aspectos epidemiológicos:

O câncer de cólon e reto compreende as neoplasias malignas originárias do intestino grosso formado pelo ceco, cólons direito, transverso, esquerdo e sigmóide (situados no abdome) e pelo reto e ânus (localizados na pelve e períneo) ⁵².

Pode ser tratável e, frequentemente, curável, se não apresentar metástases ⁵². É o terceiro câncer mais incidente em homens e o segundo, em mulheres, tendo mais de 1,2 milhões de novos casos e 60.700 mortes, em 2008, em todo o mundo ³. Para o ano de 2012, a estimativa é de que a incidência seja de 14.180 casos, em homens e 15.960, em mulheres ²³.

Está entre as quatro localizações mais frequentes para ambos os sexos, no Brasil, tornando-se um grave problema de saúde pública, apesar da possível prevenção primária e secundária ⁵³.

O maior número de casos está na Região Sul, sendo que a cidade de Porto Alegre, no RS, apresentou, em 2000–2004, a mais elevada taxa padronizada de incidência de câncer de cólon para o sexo masculino (33,96/100.000) e feminino (24,70/100.000) ⁵³.

B. Fatores etiológicos:

Os fatores de risco estabelecidos e suspeitos para câncer de cólon-retos incluem ⁵⁴:

- a) obesidade,
- b) inatividade física,
- c) tabagismo,
- d) consumo abusivo de álcool,
- e) dieta rica em carnes vermelhas ou processadas,
- f) consumo inadequado de frutas, fibras e vegetais.

Várias estimativas demonstram que, cerca de 66 a 75% dos casos de CCR poderiam ser evitados, com a adoção de um estilo de vida saudável ⁵³.

C. Aspectos clínicos:

Alguns fatores, tais como diagnóstico precoce, a idade, a localização da neoplasia, a graduação histológica, o grau de penetração na parede intestinal, o comprometimento linfonodal, a produção de muco pela neoplasia, o antígeno

carcinoembrionário (CEA) e a invasão venosa e neural estão relacionados ao prognóstico da enfermidade ⁵⁵.

D. Tipos histológicos:

O tipo histológico mais comum é o adenocarcinoma, porém, pode haver a presença do tipo carcinoma mucinoso, em cerca de 11 a 17% dos casos ⁵⁶.

1.5.6. Câncer de Esôfago:

A. Introdução e aspectos epidemiológicos:

É o 8º câncer mais incidente e o 6º, em mortalidade geral, no mundo ³.

Foram estimados 482.000 novos casos e 407.000 mortes, em 2008, com incidência duas vezes maior em homens do que em mulheres e com a maioria das ocorrências (83%) em países de alta renda ^{3,6}.

No centro da Ásia, centro-norte da China e norte do Irã encontram-se as maiores taxas de incidência, chegando a 200 casos para 100.000 habitantes ³. Outros locais com alta incidência incluem: sudeste e leste da África (Zimbábue e Uganda), Europa Ocidental (França) e América do Sul (sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina) ^{3,57}.

De acordo com o INCA/MS, a estimativa para o ano de 2012 no Brasil é de 7.770 novos casos em homens e 2650, em mulheres ²³.

Na Região Sul do Brasil é o 5º câncer mais incidente, no sexo masculino (15/100.000), com idade de 55 a 60 anos, sendo raro, em outra faixa etária ⁵⁸ e, no sexo feminino é o 11º, nesta região (5/100.000) ²³. O Rio Grande do Sul detém as maiores taxas brutas estimadas para esta neoplasia. Em 2008, o INCA apontou 19,73 casos para 100.000 homens e 7,58 casos para 100.000 mulheres ⁵⁷.

Tem sobrevida em cinco anos baixa (inferior a 10%), com alta letalidade, o que torna as taxas de incidência e mortalidade muito próximas entre si ²³.

B. Fatores etiológicos:

A etiologia do câncer do esôfago se relaciona a uma interação de diversos fatores de risco:

- a) Intrínsecos - idade, história familiar e associação genética;

b) Extrínsecos - ingestão de álcool, tabagismo, uso de nitrosaminas e aflotoxinas, infecções locais por fungos, deficiência de Riboflavina e vitamina A (ingestão baixa de frutas e legumes) e ingestão excessiva de erva mate ⁵⁹.

C. Aspectos clínicos:

Os sintomas clínicos mais comuns são disfagia, odinofagia, desconforto retroesternal, hiporexia, náusea, vômitos, emagrecimento. No entanto, ao apresentar este quadro clínico o paciente já está, na maioria das vezes, em um estágio avançado ⁵⁹.

D. Tipos histológicos:

O tipo histológico mais comum é o escamocelular ou carcinoma de células escamosas ⁵⁹. Porém, estudos em países ocidentais têm demonstrado um discreto declínio na incidência desse tumor e uma elevação importante na incidência do adenocarcinoma ⁵⁹.

1.5.7. Câncer de Estômago:

A. Introdução e aspectos epidemiológicos:

O câncer de estômago é, de acordo com GLOBOCAN- 2008, a quarta causa mais incidente de neoplasia maligna do mundo, após os cânceres de mama, pulmão e cólon-reto ³.

Mais de 70% dos casos ocorrem em países de média e baixa renda e metade do total mundial ocorre no Oriente Ásia (especialmente China) ^{3,60}. A taxa de incidência é duas vezes maior, no sexo masculino, do que no sexo feminino.

É 2ª causa de morte em ambos os sexos, embora, as taxas de incidência e de mortalidade estejam apresentando declínio em vários países ^{3,6}.

Para o Brasil são estimados 12.670 casos novos de câncer de estômago, para os homens e 7.420, para as mulheres, para o ano de 2012, com maior incidência para ambos os sexos na faixa etária dos 40 aos 60 anos ⁵⁸.

Na Região Sul, é o 4º câncer mais incidente, em homens, (16/100.000) e o 6º, em mulheres (8/100.000) ²³.

B. Fatores etiológicos:

Os fatores etiológicos envolvidos, na carcinogênese, não são ainda totalmente conhecidos, mas estudos epidemiológicos apontam fatores ambientais, especialmente, os alimentares, na sua patogenia ⁶¹, tais como dietas ricas em sal, carnes defumadas e pobres na ingestão de verduras e frutas ⁶².

A partir de 1983, com a descrição das bactérias Gram-negativas flageladas e espiraladas por Warren & Marshall (1983), denominadas *Helicobacter pylori* (HP), vários estudos começaram a ser feitos no sentido de determinar a patogenicidade desses microorganismos e suas relações com distúrbios gástricos, dentre eles o câncer de estômago ^{60,61,62}. Embora a bactéria esteja presente em uma ampla parcela da população mundial, o risco para que elas desenvolvam a neoplasia é de cerca de 1% nos indivíduos infectados.

É possível que diferentes cepas da bactéria com padrões de virulência distintos possam atuar, no hospedeiro, desenvolvendo diferentes graus de inflamação da mucosa gástrica, o que levaria à gastrite crônica, atrofia de mucosa, metaplasia intestinal e, conseqüentemente, à neoplasia maligna gástrica. A virulência do *H. pylori* tem sido relacionada a diferentes fatores, incluindo a produção de urease, a presença de flagelos e a citotoxina vacuolizante ⁶¹.

A Organização Mundial de Saúde classificou o *H. pylori* como agente carcinogênico do grupo I para a ocorrência de neoplasias gástricas ⁶¹.

C. Aspectos clínicos:

O câncer gástrico é normalmente diagnosticado em fases avançadas, diminuindo a chance de cura e aumentando a sua letalidade. Embora os estádios I e II tenham um melhor prognóstico, infelizmente, mais de 50% dos casos já são diagnosticados nos estádios III e IV. Nesses estádios, a sobrevida após cinco anos é respectivamente de 33,4% e de 2% ⁶³.

D. Tipos histológicos:

O tipo histológico mais comum é o adenocarcinoma da mucosa em 95% dos casos; os linfomas estão em segundo lugar com taxa de 1,4%. Segundo a classificação de Lauren, os adenocarcinomas são divididos em: intestinal e difuso. O tipo intestinal é o mais comum, principalmente nas áreas de incidência elevada ⁶³.

1.6. JUSTIFICATIVA

As altas taxas mundiais de incidência e de mortalidade por câncer, bem como a perspectiva de aumento nas próximas décadas, indicam a premente necessidade de se intensificar pesquisas e ações para o controle desse agravo de saúde.

Nos países de alta renda, um em cada cinco óbitos é decorrente de neoplasias malignas. Nos países de média e baixa renda, esta proporção chega a 10%; entretanto, estes países já concentram cerca de 55% dos novos casos de câncer que surgem anualmente no mundo ¹².

O fenômeno da transição epidemiológica, no Brasil, tem se mostrado bastante diferenciado, em relação ao resto do mundo, visto que o envelhecimento populacional ocorre em uma realidade socioeconômica desfavorável, de forma rápida e com grandes desigualdades entre as diversas regiões demográficas brasileiras ¹⁷.

Devido ao aumento do número de idosos, as taxas de incidência e mortalidade pelas DCNT (Doenças Crônicas Não-Transmissíveis) aumentam, visto estarem associadas à idade e aos maus hábitos de vida, tais como fumo, sedentarismo e dieta desequilibrada, cultivados ao longo dos anos; associam-se, ainda, os fatores genéticos ¹⁷.

O RS tem uma das mais altas taxas de mortalidade por câncer no Brasil e, segundo as estimativas de 2012, válidas para 2013, permanecerá à frente ²³.

Através de um convênio entre a Secretaria de Saúde e do Meio Ambiente do RS e a Fundação de Apoio Universitário da Universidade Federal de Pelotas, em 2004, foi possível traçar um perfil epidemiológico da situação do câncer, no Rio Grande do Sul, no período de 1970 a 2003 ²⁰; entretanto, não houve divulgação ou seguimento destes dados. Sendo assim, há a necessidade de traçar o perfil atual de mortalidade por câncer em nosso estado e compará-lo com os dados anteriores.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos gerais:

A. Avaliar a tendência temporal da taxa de mortalidade bruta e padronizada por idade e sexo, no período de 1970 a 2011, para todas as neoplasias malignas, no RS.

B. Comparar a taxa de mortalidade geral para todas as neoplasias com as taxas de mortalidade brutas e padronizadas para as neoplasias malignas de maior mortalidade, no RS, no mesmo período.

2.2. Objetivo específico:

A. Analisar as taxas de mortalidade brutas e padronizadas por idade e sexo para os seguintes tipos de neoplasias malignas: pulmão, mama, próstata, cólon e reto, esôfago, estômago, colo e corpo uterino, no período mencionado.

3. MÉTODOS E ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

Propõe-se realizar um estudo analítico, com dados secundários, provenientes dos dados do SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade), utilizando-se o CID-10. (Código Internacional de Doenças – Décima Revisão).

A população alvo abarca todos os pacientes que foram ao óbito, no RS, tendo por *causa-mortis* doenças neoplásicas malignas de qualquer origem, cujo CID foi obtido no período de 2000 a 2011 e por neoplasias malignas específicas, com os respectivos CIDs: cânceres de pulmão (C34), próstata (C61), mama (C50), colo do útero (C53), corpo do útero (C54), neoplasia maligna do útero - porção não especificada (C55), cólon (C18), da junção retossigmóide (C19), reto (C20), esôfago (C15) e estômago (C16).

Para o período de 1970 a 1999 serão utilizados os dados e as taxas de mortalidade do “Relatório Final: Câncer no Rio Grande do Sul: epidemiologia, prevenção e eficácia de intervenções”.

As análises serão realizadas utilizando o programa SPSS versão 13.0.

3.1. Delineamento:

Estudo descritivo de uma série temporal de óbitos por neoplasias malignas, no Rio Grande do Sul, no período de 1970 a 2011, obtidos do Núcleo de Informações em Saúde da Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul (NIS/SES-RS).

3.2. Definição do desfecho:

Taxas de mortalidade brutas e padronizadas por idade e sexo das neoplasias malignas de qualquer origem, no RS, no período de 1970 a 2011 e das neoplasias específicas dos seguintes sítios: pulmão, próstata, mama, colo uterino, esôfago, estômago e cólon-retos.

3.3. Operacionalização do desfecho:

Os dados sobre a população total e por sexo serão obtidos a partir dos censos demográficos de 1991, 2000 e 2010 (IBGE/SIDRA). Para os anos não censitários, serão aplicadas as taxas médias geométricas de crescimento populacional, recomendadas pela Fundação IBGE; para o período de 1991/2000, de 1,23 e para o período de 2001 a 2010, de 0,94 (IBGE – Censo 2010).

3.3.1. Óbitos:

Informações sobre óbitos serão obtidas das planilhas do NIS/SES-RS e do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. Nos 11 anos avaliados, será utilizado o CID 10 – versão 2008 (DATASUS - 2008). Para neoplasias do útero serão construídos três conjuntos de coeficientes, visto que poderá haver erros de classificação entre as localizações topográficas das neoplasias (colo uterino (C53), corpo uterino (CID C54) e porção não especificada do útero (C55):

a) Mortalidade por tumores de colo uterino, que corresponderá somente às neoplasias que, no atestado de óbito, foram atribuídas à localização de colo uterino.

b) Mortalidade corrigida por neoplasias de colo uterino para as mulheres com até 49 anos, visto que cânceres de corpo ou endométrio são menos frequentes nesta faixa etária, ocasionando erros de classificação. Neste caso, todas as neoplasias malignas uterinas serão consideradas como de colo. Para as mulheres com idade superior a 50 anos, considerar-se-á, apenas, o diagnóstico de câncer de colo que conste no atestado de óbito.

c) Mortalidade por câncer de útero, porção não especificada (C55).

3.3.2. Coeficientes Padronizados:

O cálculo será feito da seguinte forma:

A. Cálculo dos coeficientes de mortalidade específicos, por grupos de sexo e idade, dividindo-se o número dos óbitos por câncer, pela população do RS, a cada ano.

B. Cálculo dos coeficientes brutos para todas as idades, para homens e mulheres, considerando-se que a análise das neoplasias malignas de próstata ficará restrita aos homens, bem como as de corpo e colo uterino, às mulheres.

C. Cálculo dos coeficientes padronizados, através do método de padronização direta, utilizando-se a população padrão, recomendada pela Organização Mundial de Saúde, com a finalidade de anular as mudanças na distribuição etária da população no período estudado.

D. Multiplicação do coeficiente de mortalidade específica, por faixa etária e sexo, pela respectiva população padrão a fim de serem obtidos os óbitos esperados.

E. Divisão do total de óbitos esperados pela população total e multiplicado por 100.000, resultando no coeficiente padronizado.

No ano 2000, a população masculina do RS era um pouco mais jovem do que a população padrão, enquanto a população feminina apresentava uma distribuição etária praticamente igual ao padrão, o que deverá resultar em taxas brutas e padronizadas praticamente idênticas.

3.3.3. Médias móveis

A construção das figuras com tendências temporais dos principais tipos de câncer no RS será realizada através do cálculo das médias móveis trienais para minimizar as flutuações anuais. Por exemplo, o dado plotado em 2005 referir-se-á à média aritmética dos anos 2004, 2005 e 2006, e assim, sucessivamente. Por esse motivo, as figuras não deverão incluir nem o primeiro nem o último ano das séries temporais, para os quais não é possível calcular as médias móveis (anos 1970 e 2011).

3.4. Lista das variáveis independentes

A. Sexo

B. Idade

C. Ano

D. Coordenadorias de saúde

3.5. População-alvo

A população-alvo abarca todos os pacientes que morreram no período, de 1970-2011 no RS, tendo por *causa-mortis* neoplasias malignas de qualquer origem e as específicas: pulmão, próstata, mama, colo uterino, esôfago, estômago e cólon-retos.

3.6. Plano de análise

A avaliação dos dados dar-se-á pelo cálculo das taxas de mortalidade brutas e padronizadas, conforme idade e sexo, no período de 2000 a 2011; para o período anterior serão utilizadas as taxas de mortalidade calculadas previamente pelos pesquisadores da própria instituição.

4. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Considerando que as regiões sul e sudeste apresentam as maiores taxas de mortalidade por câncer, em relação ao resto do Brasil, o presente estudo pretende definir se o padrão de distribuição se mantém estável, ou, se modificou nos últimos 10 anos e como se deram estas alterações.

A partir dos resultados obtidos será possível traçar o perfil da mortalidade pelas principais neoplasias malignas, no estado do Rio Grande do Sul, no período de 1970 - 2011 e, conseqüentemente, fornecer subsídios aos gestores de saúde para o enfrentamento das mesmas.

5. RISCOS E DIFICULDADES:

Deve-se considerar a possibilidade de subnotificação de agravos e, principalmente, erros, no preenchimento do CID, no atestado de óbito.

Também, no caso do câncer de útero, especificamente, é possível que o CID C55 (neoplasia maligna do útero - porção não especificada) predomine sobre os outros dois CIDs - colo uterino (C53) e corpo uterino (CID C54).

6. CRONOGRAMA:

ATIVIDADES	2012				2013				2014							
	J	A	S	O	N	D	J	A	S	O	N	D	J	A	S	O
Revisão da literatura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboração do projeto						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Limpeza dos dados							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Análise dos dados										■	■	■	■	■	■	■
Redação do artigo													■	■	■	■
Entrega/defesa da dissertação																■

7. ASPECTOS ÉTICOS

Embora o estudo baseie-se em dados secundários, sem identificação dos pacientes que foram a óbito, nem envolvimento com seus familiares, o projeto deverá ser submetido ao Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

8. ORÇAMENTO

	Custo por Unidade (R\$)	Quantidade	Estimativa de Despesas (R\$)
MATERIAL DE CONSUMO			
Papel	3,00	500	15,00
Caneta	2,00	05	10,00
MATERIAL PERMANENTE			
Cartuchos de tinta	75,00	05	375,00
TOTAL			400,00

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Thun M, De Lancey J, Center M, Jemal A, Ward E. The global burden of cancer: priorities for prevention. *Carcinogenesis*. 2010;31(1):100-10.
2. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2011;61(2):69-90.
3. UK CR. Cancer Stats - Cancer Worldwide. In: Research IAfC, editor. United Kingdom: World Health Organization; 2011. p. 1-8.
4. Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E. European cancer mortality predictions for the year 2012. *Annals of Oncology* 2012;23(4):1044-52.

5. Ferlay J, Shin H, Bray F, Forman D, Mathers H, Parkin M. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008:GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer* 2010;127:2893–917.
6. Jemal A, Center MM, DeSantis C, Ward EM. Global patterns of cancer incidence and mortality rates and trends. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*. 2010;19(8):1893-907.
7. Neumann H. Cancer epidemiology and prevention. In: Properties DI, editor. *ACS Surgery: Principles and Practice* 2011. p. 1-8.
8. Islami F, Kamangar F, Boffetta P. Grand challenges in cancer epidemiology and prevention. *Frontiers in Oncology*. 2011;1(3):1-5.
9. Fêde A, Miranda V, Pecoroni P, Fraile N, Santos B, Gonzaga S, et al. A importância das neoplasias na população idosa brasileira de 2000 a 2005. *Einstein*. 2009; 7(2):141-6.
10. Cavalli F. Cancer in the developing world: can we avoid the disaster? *Nature Clinical Practice Oncology*. 2006;3(11):582-3.
11. Hess S, Trevisan O, Alvarenga A, Rosa A, Ivo M, Pessoa S, et al. A mortalidade por neoplasias no Brasil de 2003 a 2007. *Rev Baiana de Saúde Pública*. 2011;35(2):457-70.
12. Boing A, Vargas S, Boing A. A carga das neoplasias no Brasil: mortalidade e morbidade hospitalar entre 2002-2004. *Rev Assoc Med Bras*. 2007;53(4):317-22.
13. Guerra M, Moura G, Mendonça G. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2005;51(3):227-34.
14. INCA-Brasil. Câncer no Brasil: dados do registro de base populacional. In: *Vigilância CdPe*, editor. Rio de Janeiro – RJ;2010.
15. INCA-Brasil. Estimativa 2010: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, RJ - Brasil: Ministério da Saúde; 2009. p. 98.
16. Ferreira F, Nascimento L, Rotta O. Fatores de risco para câncer da pele não melanoma em Taubaté, SP: um estudo caso-controle. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(4):431-7.
17. Gottlieb M, Schwanke C, Gomes I, Cruz Id. Envelhecimento e Longevidade no Rio Grande do Sul: um perfil histórico, étnico e de morbi-mortalidade dos idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2011;14(2):365-80.
18. INCA-Brasil. Atlas de Mortalidade por câncer no Brasil 1979-1999. [cited 2013 Abril, 07]; Available from: http://www.inca.gov.br/atlas/docs/seriestemp_RS.pdf.
19. INCA – Brasil. Atlas de mortalidade por câncer no Brasil - 1979-1999. [cited 2013 Abril 07]; Available from: http://www.inca.gov.br/atlas/docs/seriestemp_RS.pdf.

20. Menezes A, Victora C, Tomasi E, RM S. Câncer no Rio Grande do Sul: Epidemiologia, prevenção e eficácia de intervenções. 2004.
21. Zamboni M. Epidemiologia do câncer do pulmão. *Jornal de Pneumologia*. 2002;28(1):41-7.
22. Cornfield J, Haenszel W, Hammond E, Lilienfeld A, Shimkin M, Wynder E. Smoking and lung cancer: recent evidence and a discussion of some questions. *International Journal of Epidemiology* 2009;38:1175-91.
23. INCA-Brasil. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro 2011.
24. Doll R, Hill A. Smoking and carcinoma of the lung - Preliminary report. *British Medical Journal*. 1950;221(ii):739-48.
25. Doll R, Hill A. A study of aetiology of carcinoma of the lung. *British Medical Journal*. 1952;225(ii):1271-86.
26. Menezes A, Horta B, Oliveira A, Kaufmann R, Duquia R, Diniz A, et al. Risco de câncer de pulmão, laringe e esôfago atribuível ao fumo. *Revista de Saúde Pública*. 2002 36(2):129-34.
27. Lamarca G, Vettore M. Diferenciais do Tabagismo no Brasil Portal DSS Brasil [Internet]. 2012. Available from: <http://dssbr.org/site/?p=9027&preview=true>.
28. Fernandez A, Jatene F, Zamboni M. Diagnóstico e estadiamento do câncer de pulmão. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2002;28(4):219-28.
29. Novaes F, Cataneo D, Ruiz Júnior R, Defaveri J, Michelin O, Cataneo A. Câncer de pulmão: histologia, estágio, tratamento e sobrevida. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2008;34(8):595-600.
30. Serpa Neto A, Tobias-Machado M, Wroclawski M, Akerman M, AC L. A descriptive study of prostate cancer mortality in the state of São Paulo, from 1980 to 2007. *Einstein*. 2010;8(4 Pt 1):433-66.
31. Romero F, Romero A, Almeida Rd, Tambara Filho R. The prevalence of prostate cancer in Brazil is higher in Black men than in White men: systematic review and meta-analysis. *Int Braz J Urol*. 2012;38(4):440-7.
32. Gomes R, Rebello L, Araújo F, Nascimento E. A prevenção do câncer de próstata: uma revisão da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2008;13(1):235-46.
33. Gonçalves I, Padovani C, Popim R. Caracterização epidemiológica e demográfica de homens com câncer de próstata. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2008;13(4):1337-42.

34. Marques C, Vieira J, Monteiro N, Oliveira Júnior P, Moraes T. Relato de caso: carcinoma basalóide da próstata, um achado incomum. *Rev Med Minas Gerais*. 2010;20(3):385-8.
35. Migowski A, Silva GA. Sobrevida e fatores prognósticos de pacientes com câncer de próstata clinicamente localizado. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(2):344-52.
36. Curado M. Breast cancer in the world: Incidence and mortality. *Salud Publica Mex*. 2011;53(5):372-84.
37. Forouzanfar M, Foreman K, Delossantos A, Lozano R, Lopez A, Murray C, et al. Breast and cervical cancer in 187 countries between 1980 and 2010: a systematic analysis. *The Lancet* 2011;378(9801):1461-84.
38. Heimerdinger A. Neoplasia de mama no Rio Grande do Sul: uma análise por modelos multiníveis [Dissertation]. Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ 2011.
39. Porter P. Global trends in breast cancer incidence and mortality. *Salud Publica Mex*. 2009;51(suppl 2):S141-S6.
40. Novita G, Millen E, Lima L, Frasson A. Identificação da mulher de alto risco. In: Atheneu L, editor. *Doenças da Mama - Guia Prático Baseado em Evidências*. Porto Alegre, RS - Brasil2011. p. 137-42.
41. Novitta G, Millen E, Luzzatto F, Frasson A. Carcinoma Ductal In situ In: Atheneu E, editor. *Doenças da mama: guia prático baseado em evidências*. Porto Alegre, RS - Brazil2011. p. 131-6.
42. Berrettini Júnior B, Vollbretcht B, Novita G, Frasson A. Nódulo de mama. In: Atheneu L, editor. *Doenças da mama: guia prático baseado em evidências*. Porto Alegre, RS - Brasil2011. p. 93-100.
43. Vieira D, Dufloth R, Schmitt F, Zeferino L. Carcinoma de mama: novos conceitos na classificação. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2008;30(1):42-7.
44. Bacchi C. Classificação Histopatológica do Câncer de Mama. In: Atheneu E, editor. *Doenças da Mama: Guia Prático Baseado em Evidências*. 1 ed2011.
45. Lopes C. Carcinoma ductal in situ da mama. In: FSPOG, editor. *Manual de Ginecologia*. Coimbra – Portugal. 2009. p. 221-46.
46. Schorge J. Câncer de colo uterino. In: Artmed, editor. *Ginecologia de Williams*. 1 ed. Porto Alegre, RS - Brazil2011. p. 646-64.
47. Noviello M, Sarubi H. Câncer do colo uterino. In: Ltda. M-EC, editor. *Manual de Cirurgia Ginecológica*. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ - Brazil2010. p. 331-49.

48. Thuler L. Mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008;30(5):216-8.
49. Quadros C. Fatores associados à participação no programa de prevenção do câncer do colo uterino. Problemas de cobertura e de foco [Dissertação]. Pelotas, RS - Brazil: Universidade Federal de Pelotas - UFPEL; 2003.
50. Mendonça V. Mortalidade por câncer de colo do útero na cidade do Recife: Tendência Temporal e Perfil Sócio-demográfico Recife, PE - Brazil: Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira - IMIP; 2006
51. Kalakun L, Bozzetti MC. Evolution of uterine cervical cancer mortality from 1979 to 1998 in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública.* 2005;21(1):299-309.
52. Vasques A, Peres M. Tendência temporal da mortalidade por câncer de cólon e reto, em Santa Catarina, no período entre 1980 a 2006. *Epidemiol Serv Saúde.* 2010;19(2):91-100.
53. Guimarães R, Muzi C, Boccolini C, Boccolini P, Boeira S. Tendência da mortalidade por câncer de cólon e reto no Brasil segundo sexo, 1980-2009. *Cad Saúde Colet.* 2012;20(1):121-7.
54. Center M, Jemal A, Ward E. International Trends in Colorectal Cancer Incidence Rates. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2009;18(6):1688-94.
55. Priolli D, Cardinalli I, Piovesan H, Margarido N, Martinez C. Proposta para Estadiamento do Câncer Colorretal Baseada em Critérios Morfofuncionais. Correlação com Níveis Séricos do Antígeno Carcinoembrionário. *Rev Bras Coloproct.* 2007;27(4):374-83.
56. Abreu M, Matos E, Poças F, Rocha R, Pinto J. Rectal Cancer – A Multidisciplinary Approach to Management. *Rectal Cancer Epidemiology.* 1 ed. Portugal 2009. p. 1-16.
57. Chiochetta F. Prevalência do adenocarcinoma de esôfago, em área geográfica de risco, para câncer de esôfago. Resultados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre entre 1997 e 2006. Porto Alegre, RS - Brasil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
58. Braga R, Dutra D, Oliveira M. Incidência Geopatológica de Neoplasia no Brasil. *Revista Inspirar.* 2011;3(5):58-62.
59. Monteiro N, Araújo D, Bassetti-Soares E, Vieira J, Santos M, Oliveira Jr P, et al. Câncer de esôfago: perfil das manifestações clínicas, histologia, localização e comportamento metastático, em pacientes submetidos a tratamento oncológico, em um

centro de referência em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2009;55(1):27-32.

60. Guimarães R, Muzi C. Trend of mortality rates for gastric cancer in Brazil and regions in the period of 30 years (1980-2009). *Arq Gastroenterol*. 2012;49(3):184-8.

61. Thomazini C, Pinheiro N, Pardini M, Naresse L, Rodrigues M-. Infecção por *Helicobacter pylori* e câncer gástrico: frequência de cepas patogênicas cagA e vacA em pacientes com câncer gástrico. *J Bras Patol Med Lab*. 2006;42(1):25-30.

62. Britto A. Câncer de estômago: fatores de risco. *Cad Saúde Públ*. 1997;13(Supl. 1):07-13.

63. Arregi MMU, Férrer DPC, Assis ECVd, Paiva FDSd, Sobral LBG, André NF, et al. Perfil clínico-epidemiológico das neoplasias de estômago atendidas no Hospital do Câncer do Instituto do Câncer do Ceará, no período de 2000-2004. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2009;55(2):121-8.

64. Bittencourt R, Scaletzky A, Boehl J. Perfil epidemiológico do câncer na rede pública em Porto Alegre - RS. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2004;50(2):95-101.

ARTIGO

Tendência temporal de mortalidade das principais neoplasias malignas no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, no período de 1970 a 2011

Temporal trend of mortality of the main malignancies in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, in the period of 1970 to 2011

Tendencia temporal de la mortalidad de los cánceres malignos en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil, en el período 1970-2011

(a ser publicado pela revista Cadernos de Saúde Pública)

Maria Cristina Yunes Abrahão¹

Ana Maria Baptista Menezes¹

Elaine Tomasi¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a tendência de mortalidade das sete principais neoplasias malignas do estado do Rio Grande do Sul, no período de 1970 a 2011, visto que neste estado são encontradas algumas das maiores taxas de câncer, no Brasil. Foram utilizados os dados fornecidos pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), obtidos do Núcleo de Informações em Saúde da Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul (NIS/SES-RS), sobre todos os óbitos ocorridos por neoplasias malignas, neste período. As principais causas de óbitos para os sexos masculino e feminino foram, respectivamente, os cânceres de pulmão e mama. As outras neoplasias malignas incluíram o câncer de próstata (homens), colo do útero

(mulheres), esôfago, estômago e cólon-retos (ambos os sexos). Concluiu-se que o Rio Grande do Sul é um estado com características culturais, étnicas e de longevidade próprias, as quais proporcionam tanto o desenvolvimento de neoplasias malignas encontradas em países de alta renda, quanto nos de baixa e média renda.

Tendência temporal; Câncer; Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate mortality trends of seven major malignancies of the state of Rio Grande do Sul, in the period ranging from 1970 to 2011, given that this state presents some of the highest rates of cancer mortality in Brazil. Data referring to all deaths during this period, caused by any malignancy, were obtained from the Mortality Information System (SIM) from the Center for Health Information of the Health Secretariat of Rio Grande do Sul (NIS/RS - SES). The main causes of death found for males and females were, respectively, lung and breast cancer. Other malignancies included prostate (men), cervix (women), esophagus, stomach, and colon-rectum (both sexes) cancer. Rio Grande do Sul is a state with particular cultural, ethnic and longevity characteristics, which influence the development of malignancies that are found in most high-income countries, as well as those observed in low and middle income countries.

Time trend; Cancer; Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença conhecida desde as eras mais remotas da humanidade. Os Livros Ayuruédicos indianos postulavam há 2500 anos A.C. que os tumores malignos de cavidade oral, faringe, esôfago, pelve e reto poderiam ser corretamente diagnosticados, porém eram considerados como doenças incuráveis ¹.

No entanto, foi a partir das últimas décadas do século passado que se tornou dentre as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), uma das principais causas de morte

em todo o mundo. Em 2008, segundo dados do Global Cancer Control (GLOBOCAN-2008), esta doença foi responsável por 14% dos óbitos globais, o que corresponde a 7,6 milhões de casos²⁻⁴, dos quais 64% ocorreram nos países de renda média e baixa⁵. Os principais sítios - pulmão, estômago, cólon-reto e mama feminina - foram responsáveis por 41% de todos os óbitos^{2,3}.

Cabe ressaltar que, até há alguns anos, as formas mais comuns de câncer diferiam entre os países de alta renda e os de média e baixa renda. Nos primeiros, ocorria o predomínio dos cânceres de pulmão, mama, próstata e cólon-reto, sendo que o consumo do tabaco colaborou com um terço dos casos. Já nos países de média e baixa renda predominavam os cânceres de estômago, cavidade oral, fígado e colo uterino^{1-3,5}.

No entanto, está ocorrendo uma rápida mudança nestes padrões de distribuição da doença, visto que nos países de baixa e média renda as taxas de mortalidade por cânceres de mama, pulmão e câncer cólon-reto estão crescendo¹, devido à “importação” de fatores de risco dos países de renda alta, tais como: tabagismo, sedentarismo, obesidade, consumo de álcool e dieta rica em gorduras e carboidratos^{5,6} que predispõem ao desenvolvimento de DCNTs, independente de classe econômica⁴.

O Brasil apresenta, desde a segunda metade do século 20, padrões de morbimortalidade bastante peculiares, visto que, mesmo sendo um país de renda média a baixa e apresentando os desafios do controle das doenças infecciosas e parasitárias (DIP), mostra também que as DCNTs estão entre as principais cargas de adoecimento e óbito da população^{7,8}. Assim, as DIPs, que em 1930, correspondiam a 46% das mortes das capitais do país, passaram a representar apenas 5% dos óbitos, em 2005⁷, enquanto que as DCNTs foram responsáveis por cerca de 72% dos óbitos, em 2007⁸. O câncer tornou-se, na década de 2000, a segunda causa de morte (15% dos óbitos) na população em geral⁹.

Alguns fatores desempenharam papéis importantes nestas mudanças: o desenvolvimento socioeconômico, que traz importantes conquistas sociais (melhor distribuição de renda, industrialização, migração do campo para a cidade)⁸; a melhoria das condições sanitárias⁸; a diminuição da taxa de fecundidade, a partir da segunda metade da década de 1960^{7,10,11}; a diminuição da mortalidade infantil¹²; o envelhecimento rápido da população brasileira, constatado nas últimas décadas⁹, com o conseqüente aumento da expectativa de vida^{7,11}; e a ocidentalização do estilo de vida, em todas as classes sociais.

A população de idosos – 60 anos ou mais -, por exemplo, passou de 3 milhões em 1960 para 17 milhões em 2006 (aumento de 600% em menos de cinquenta anos, ou, em torno de 650 mil idosos/ano) ¹². Em 2011, a esperança de vida ao nascer no Brasil para a população de ambos os sexos atingiu 74,1 anos ¹³.

Ressalte-se que o envelhecimento por si só é um fator de risco para o desenvolvimento do câncer, visto que ocorre a diminuição da imunidade e as alterações nos processos celulares, desde o nível molecular até o fisiológico, que predisõem ao aparecimento de mutações e desenvolvimento de neoplasias malignas ¹⁴. Associam-se, ainda, os danos causados ao organismo devido à interação entre a herança genética e hábitos nocivos desenvolvidos ao longo da vida ¹⁵.

O Rio Grande do Sul (RS) mostra, desde a década de 1990, um envelhecimento mais acentuado da população; a taxa de crescimento desta faixa etária entre os anos 1990 e 2000, por exemplo, foi de 4,01% ¹⁶. A esperança de vida ao nascer projetada para o ano de 2030 é de 76,3 anos para os homens e de 83,1 anos para as mulheres, tornando-o um dos estados brasileiros com maior expectativa de vida ¹⁷ e com maior proporção de idosos ¹⁵.

O RS apresenta também um dos maiores índices nacionais de desenvolvimento humano (IDH) ¹⁵: ocupa o 6º lugar no ranking nacional do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) ^{18, 19,20}. Também o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) tem mostrado desde 2000 um crescimento crescente ²¹.

Tais fatores se associam à maior longevidade, que pode estar, ainda, associada ao controle das doenças infecciosas na infância; à queda da mortalidade infantil – nos quais o RS foi um dos estados pioneiros -, à adoção de novas tecnologias e terapêuticas que facilitam o controle das DCNTs ¹²; e à multiplicidade étnica que inclui a colonização por povos europeus e afrodescendentes, que trouxeram culturas e cargas genéticas próprias e que se somaram à população indígena nativa ¹⁵.

A grande heterogeneidade de hábitos de vida e taxas de morbimortalidade diferenciadas nas faixas etárias acima de 60 anos ¹⁵ associadas ao conjunto dos elementos já descritos ¹⁷ tornaram o RS um dos estados com maiores incidência de câncer no país ²². O resultado de uma série temporal de mortalidade por câncer entre 1979 a 1999, realizada pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA), evidenciou que o RS apresentou as taxas padronizadas por idade mais elevadas do que as populações-padrão brasileira e mundial, tanto para tipos específicos de cânceres quanto para todos os cânceres ²³.

Hallal *et al.*, em outro estudo de série temporal no período de 1979 a 1995, mostraram que as localizações mais frequentes de câncer entre os homens foram: pulmão, esôfago, próstata, estômago e cólon-reto e, entre as mulheres, mama, colo do útero/útero não especificado, pulmão, cólon-reto e estômago²⁴.

Em 2004, foi firmado um convênio entre a Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul e o Centro de Pesquisas Epidemiológicas da Universidade Federal de Pelotas, tendo como objetivo principal analisar a tendência temporal das taxas de mortalidade das sete principais neoplasias malignas, no período de 1970 a 2003. Os resultados deste estudo foram compilados em um relatório denominado “Câncer no Rio Grande do Sul: Epidemiologia, Prevenção e Eficácia das Intervenções” (dados não publicados).

Neste relatório foi demonstrado o aumento das taxas gerais de mortalidade por câncer, no período de 1970 a 1999, sendo que as mais altas taxas de mortalidade encontradas para os homens foram de câncer de pulmão (1º lugar) e de próstata (2º lugar), enquanto que para as mulheres foi a do câncer de mama (1º lugar) e de pulmão (2º lugar).

O objetivo do presente artigo foi ampliar a revisão anterior, abrangendo as taxas de mortalidade por câncer para as sete principais neoplasias malignas, no Rio Grande do Sul, no período de 40 anos – de 1970 a 2011.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo, com dados secundários, provenientes do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) obtidos do Núcleo de Informações em Saúde da Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul (NIS/SES-RS). Os óbitos foram selecionados com base na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde – Décima Revisão (CID-10)²⁵.

Foram estudadas as variáveis: causa da morte, sexo, idade e ano do óbito. A população-alvo abrangeu todas as pessoas que morreram, no RS, de 1970 a 2011, por doenças neoplásicas malignas de qualquer origem, e por neoplasias malignas específicas com os respectivos CIDs: cânceres de pulmão (C34), próstata (C61), mama (C50), colo do útero (C53), corpo do útero (C54), neoplasia maligna do útero - porção não

especificada (C55), cólon (C18), junção reto sigmoidé (C19), reto (C20), esôfago (C15) e estômago (C16).

Para o período de 1970 a 1999 foram utilizados os dados e as taxas de mortalidade obtidos do “Relatório Final: Câncer no Rio Grande do Sul: Epidemiologia, Prevenção e Eficácia das Intervenções”; para o período de 2000 a 2011 foi realizada análise dos dados obtidos do NIS/SES-RS, inicialmente em formato CSV, através do programa SPSS 13.0.

Os coeficientes de mortalidade brutos por idade e sexo e ajustados foram obtidos com planilhas Excel®. Para o cálculo da estimativa da população do Rio Grande do Sul, foram utilizados dados dos censos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) correspondentes aos anos de 1991, 2000 e 2010. Para os anos não censitários foram aplicadas as taxas médias geométricas de crescimento populacional, recomendadas pela Fundação IBGE: para o período de 1991/2000 de 1,23 e para o período de 2001 a 2010 de 0,94²⁶.

Para os coeficientes ajustados utilizou-se a população-padrão mundial da Organização Mundial da Saúde (OMS) referente ao ano de 2000, tendo-se padronizado os coeficientes com o objetivo de minimizar os efeitos das flutuações anuais da população²⁷.

As figuras expressando a tendência temporal da mortalidade foram construídas pelo cálculo das médias móveis trienais, excetuando-se os anos de 1970 e 2011 que são, respectivamente, o primeiro e o último ano.

RESULTADOS

No Rio Grande do Sul, no período de 1970 a 2011, ocorreram 420.408 óbitos por neoplasias malignas em geral, para ambos os sexos e em todas as faixas etárias. Houve um aumento da mortalidade, para todos os tipos de câncer a partir da década de 1970, com um acréscimo significativo após 1980.

No entanto, na segunda metade da década de 2000, as taxas de mortalidade ajustadas, para o sexo masculino, mostraram uma pequena queda, enquanto para o sexo feminino estas taxas permaneceram em ascensão (Figura 1).

O câncer de pulmão (Figura 2) apresentou a mais alta taxa de mortalidade dentre todas as neoplasias, para o sexo masculino. Porém, foi notada uma tendência ao declínio

das taxas brutas e ajustadas, desde a segunda metade da década de 1990. Em 2010, a taxa ajustada foi 36,26 óbitos por 100.000 habitantes, muito próxima a de 1979, que foi 35,97. No sexo feminino, porém, tanto a taxa bruta como ajustada mostram uma curva ascendente contínua, desde o final da década de 1970, passando de 6,97 (1979) a 14,63 (2010). Ainda que as taxas não se equiparem às do sexo masculino, observou-se um aumento de 210%, em 32 anos.

O câncer de próstata foi a segunda causa de mortalidade para os homens, com tendência crescente. As taxas médias brutas e ajustadas, no período estudado, passaram de 5,03 e 11,70, no ano de 1971, para respectivamente 19,51 e 20,73, em 2010 (Figura 3).

Para as mulheres, o câncer de mama foi a principal causa de óbito, por neoplasia maligna, no RS, atingindo 27.616 mortes no período estudado. As médias dos coeficientes brutos e ajustados apresentaram importante tendência ascendente: no ano de 1971, eram, respectivamente, 7,93 e 12,84; em 2010, as taxas médias brutas foram de 20,02 (aumento de 252%) e as médias ajustadas corresponderam a 16,28 (aumento de 127%) (Figura 4).

O câncer de útero demonstrou ao longo da década de 1980 e da metade inicial da década de 1990, uma tendência de aumento das taxas brutas e ajustadas, tanto em relação àquelas referentes somente ao colo uterino, quanto às do corpo e colo uterinos juntos. No entanto, a partir de 1996, houve uma queda que está se mantendo até a década atual (Figura 5).

As neoplasias malignas de esôfago e estômago mostraram curvas decrescentes nas taxas brutas e ajustadas, em ambos os sexos, desde a década de 2000. O câncer de estômago demonstrou uma queda mais acentuada das taxas tanto ajustadas quanto brutas, em ambos os sexos, com coeficientes ajustados médios, nos homens que variaram de 22,77, no ano de 1979 a 10,67, em 2010.

O câncer de esôfago teve um comportamento semelhante ao de estômago, no sexo masculino, embora com uma variação menor dos coeficientes do que a de estômago (20,15, em 1979 a 13,12, em 2010); no sexo feminino as taxas mantiveram-se estáveis.

O câncer de cólon-reto demonstrou uma tendência de aumento constante dos coeficientes brutos, para ambos os sexos, desde 1979 (cujos valores eram de 5,02 e 5,98 para, respectivamente, o sexo masculino e o feminino). Em 2010, os coeficientes brutos passaram para 11,44, para os homens e 9,04, para as mulheres.

No entanto, os coeficientes padronizados mostraram um aclave, a partir da metade da década de 90, alcançando o pico máximo de 2004 a 2006, quando atingiram 13,35 para os homens e 10,95 para as mulheres. No final desta década, as taxas dos coeficientes padronizados para o sexo masculino permaneceram em 11,91, mas as do sexo feminino desceram para 9,35.

DISCUSSÃO

A distribuição das taxas de incidência e mortalidade dos diferentes tipos de câncer, entre as regiões do globo é influenciada por diversos fatores, tais como: métodos de prevenção, métodos de detecção, possibilidade ou não de acesso ao tratamento, raça, sexo, demografia, cultura local e exposições a diferentes agentes. Também, podem ser erroneamente estimadas, devido à subnotificação ou ao excesso de diagnóstico de “causas mal definidas” no atestado de óbito o que gera baixas taxas de mortalidade por câncer, em algumas regiões ²⁸.

Em relação à etiologia da doença, estudos epidemiológicos, que se iniciaram no século 20 puderam correlacionar diversos fatores, tais como bactérias, produtos químicos, radiações, agentes farmacêuticos, síndromes hereditárias e exposições ambientais como causadores de diferentes tipos de câncer ²⁹.

Na década de 1950, por exemplo, os estudos de Doll e Hill mostraram a conexão direta entre o tabagismo e o câncer de pulmão ^{30,31}. Estudos posteriores demonstraram que o tabaco também está envolvido na etiologia de outros tipos de cânceres, como cavidade oral, seios da face, faringe, laringe, estômago, esôfago, cólon-retos, pâncreas, fígado, rins, bexiga, mama, colo uterino, medula óssea, ovário e próstata ³²⁻³⁵.

O câncer de pulmão tornou-se uma epidemia mundial, entre as décadas de 1960 a 1980^{36,37} e lidera, mundialmente, as taxas de mortalidade em homens (excetuando-se o câncer de próstata, em alguns países)³⁶. É, atualmente, a segunda causa de óbito, entre as mulheres ^{37,38}.

Há, no entanto, variações globais nas tendências e taxas de óbitos por câncer de pulmão, visto que tem sido observado um decréscimo da mortalidade entre os homens e um aumento, entre as mulheres. Estes achados podem refletir o pico da epidemia de

tabaco, entre as mulheres, que se iniciou na década de 1970 e a diminuição do tabagismo, entre os homens ^{2,37,39}.

Os dados epidemiológicos da Pesquisa Nacional de Domicílios (PNAD), em 2008, mostraram que o Rio Grande do Sul apresenta algumas das taxas mais altas de uso de tabaco, entre os estados da federação ⁴⁰. E é, também, onde se localiza um dos principais centros fumageiros do país, na cidade de Santa Cruz do Sul. Tais fatos podem justificar a alta mortalidade por câncer de pulmão, no estado.

O presente estudo mostrou a tendência de diminuição da mortalidade, discretamente, no sexo masculino e de um aumento, no sexo feminino.

O câncer de próstata é a sexta causa geral de morte em nível global e o segundo tipo de câncer mais diagnosticado, no sexo masculino ^{3,4,41}.

Um estudo de tendência temporal mostrou taxas brutas e padronizadas continuamente ascendentes, em todas as regiões do Brasil, no período de 1980 a 2010. Na região Nordeste a taxa de mortalidade, aumentou de 3,8 em 1980, para 14,3 em 2010. Na região sul cresceu de 7,8 para 15,1, enquanto que no Sudeste foi de 6,9 para 14,3⁴¹.

A etiologia é desconhecida, embora alguns fatores como tabagismo, dietas ricas em gorduras, herança genética e ser afrodescendente possam estar associados ^{42,43}.

Os resultados desta avaliação também mostram que no estado do Rio Grande do Sul houve tendência de aumento dos coeficientes brutos e ajustados, nos últimos quarenta anos, com maior tendência de aumento na faixa etária a partir dos 70 anos, sendo a segunda causa de mortalidade por câncer, no sexo masculino.

O câncer de mama é a neoplasia maligna mais diagnosticada, e, também, a principal causa de morte, no sexo feminino em todo o mundo ^{2,4,44}. No ano de 2010, foi a causa de óbito de uma média de 425.000 mulheres, ao redor do mundo ⁴⁵ com as taxas de mortalidade aumentando anualmente na faixa de 1 a 8% ⁴⁵.

Alguns fatores predisponentes ao câncer de mama incluem menarca precoce, primeira gestação tardia, uso de terapia hormonal na menopausa⁴, obesidade, tabagismo, inatividade física e alcoolismo³².

No Rio Grande do Sul, esta tendência mundial foi confirmada, visto que o câncer de mama foi a primeira causa de morte, entre as mulheres, por neoplasias malignas, no período avaliado. Um estudo anterior, que englobou o período de 1979 a 1995²⁴ já sinalizava a elevação contínua da mortalidade por esta neoplasia maligna.

O câncer de cólon-reto é a quarta causa de óbito por neoplasias malignas, no sexo masculino e a terceira, no sexo feminino, em nível mundial^{4,46-48} e causou cerca de 610.000 mortes, em 2008².

No Rio Grande do Sul, foi a quinta causa de morte para o sexo masculino e a terceira para o sexo feminino, não confirmando os resultados de Guimarães *et al*⁴⁹ relativos ao território brasileiro.

Os fatores de risco incluem sedentarismo, tabagismo, obesidade, dieta pobre em frutas e legumes, ingestão de alimentos processados industrialmente e de carnes e gorduras de origem animal^{5,6,32,46,48}.

O câncer de colo uterino é o sétimo tipo de câncer mais comum em ambos os sexos combinados e o terceiro câncer mais comum em mulheres, após o câncer de mama e de cólon-reto⁵⁰. Em 2008, foram estimadas 275 mil mortes por câncer do colo do útero em todo o mundo, correspondendo a 8% de todas as mortes por câncer no sexo feminino². A estimativa é que 88% destas mortes ocorreram em países de baixa e média renda². No Brasil, a tendência de mortalidade tem se mostrado decrescente nas capitais e estável nas cidades do interior⁵¹.

Os principais fatores de risco incluem a infecção pelo *Human Papillomavírus* (HPV) como a causa primária, embora sejam necessários fatores secundários associados, para o desenvolvimento da neoplasia, que incluem o baixo nível sociocultural, a atividade sexual precoce, a multiplicidade de parceiros, a multiparidade, o tabagismo, o uso de anticoncepcionais hormonais por longos períodos e o comportamento sexual dos parceiros masculinos^{52,53}.

Foi encontrada uma tendência temporal decrescente de mortalidade por câncer de colo uterino, a partir do ano 2000, no estado do Rio Grande do Sul, em todas as faixas etárias.

As neoplasias malignas de estômago foram responsáveis por 738.000 mortes, em todo o mundo, em 2008, o que corresponde a 10% de todos os óbitos mundiais^{2,3,5,54}.

No Brasil, segundo Guimarães *et al*⁴⁰, há heterogeneidade nas taxas de mortalidade entre as diferentes regiões, com tendência de diminuição no sul, sudeste e centro-oeste, aumento no nordeste e estabilidade, no norte, em ambos os sexos.

A etiologia do câncer de estômago está associada à infecção da mucosa gástrica pela *Helicobacter pylori*, uma bactéria que tem distribuição cosmopolita.

Desde a década de 70, o Rio Grande do Sul está mostrando taxas decrescentes de câncer de estômago, para ambos os sexos, conforme os achados da atual pesquisa.

O câncer de esôfago é a sexta causa de morte mais comum no mundo inteiro, com uma estimativa de 410.000 óbitos, em 2008², sendo mais comum em homens do que em mulheres, em uma proporção que varia, segundo diferentes autores de 2:1² a até 4:1⁴. A sobrevida em cinco anos é inferior a 10%, o que torna as taxas de incidência e mortalidade muito próximas entre si⁴¹.

Existem dois tipos histológicos principais de câncer de esôfago: o carcinoma espinocelular (CEC) e o adenocarcinoma (AC). O primeiro tipo está associado ao tabagismo^{4,35,57,58}, ao excesso de consumo de álcool e à ingestão de bebidas com altas temperaturas^{4,57-61}. O Rio Grande do Sul se caracteriza por um alto consumo de chimarrão (chá à base de erva-mate ou *Ilex paraguayensis*, geralmente consumido em altas temperaturas^{59,60,62}. O segundo tipo está relacionado com a doença de refluxo gastro--esofágico, ao esôfago de Barret, à obesidade e ao tabagismo^{4,57,58}.

Segundo o INCA, o RS é o estado brasileiro com as maiores taxas brutas de incidência por câncer de esôfago⁶³.

A tendência temporal das taxas de mortalidade nesta pesquisa foi de decréscimo dos coeficientes ajustados para os homens e de estabilidade dos coeficientes ajustados para as mulheres.

CONCLUSÃO

A complexidade dos diferentes tipos de cânceres e as altas taxas encontradas no estado do Rio Grande do Sul indicam a necessidade de priorizar a promoção da saúde, combatendo os principais fatores de risco e estimulando a política de prevenção primária de doenças.

Atualmente, o modelo tradicional de assistência médica baseia-se na chamada medicina curativa, em detrimento da preventiva. Para tanto, torna-se necessário, entre outros fatores, mudar a cultura da educação médica, direcionando-a para a valorização da Saúde Pública; responsabilizar o paciente em relação ao seu próprio tratamento; aprimorar a relação médico-paciente e aperfeiçoar o sistema de vigilância em saúde. Não são tarefas fáceis, mas tornam-se extremamente necessárias, diante da epidemia de câncer que está ocorrendo, na atualidade.

FIGURAS

Figura 1. Coeficientes brutos e ajustados de morte por todas as neoplasias malignas conforme o sexo. RS, 1970 a 2011.

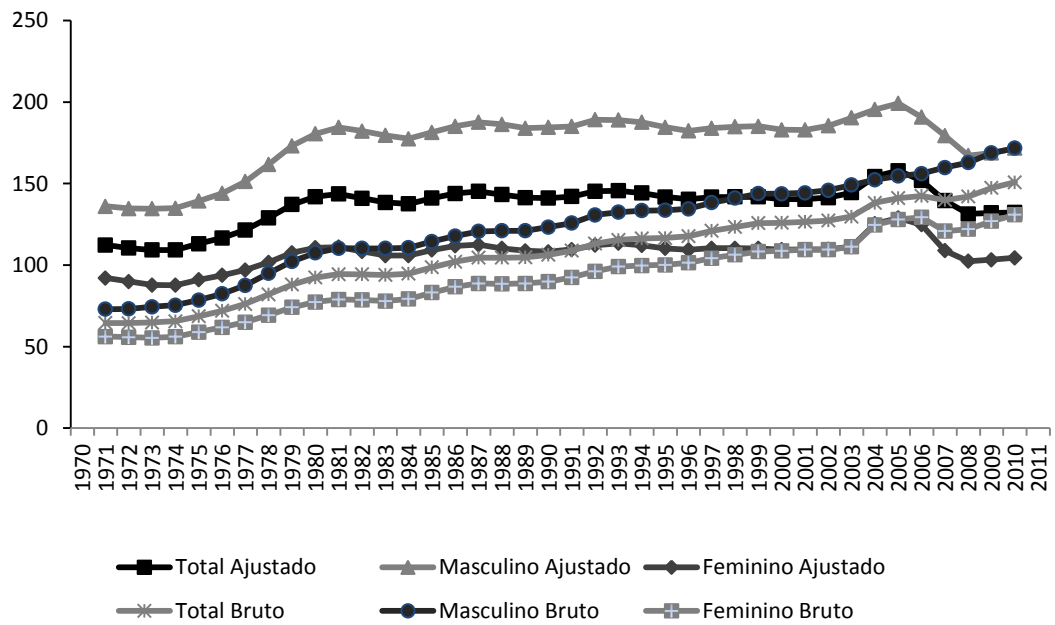


Figura 2. Coeficientes brutos e ajustados de morte por neoplasia maligna de pulmão conforme o sexo. RS, 1970 a 2011.

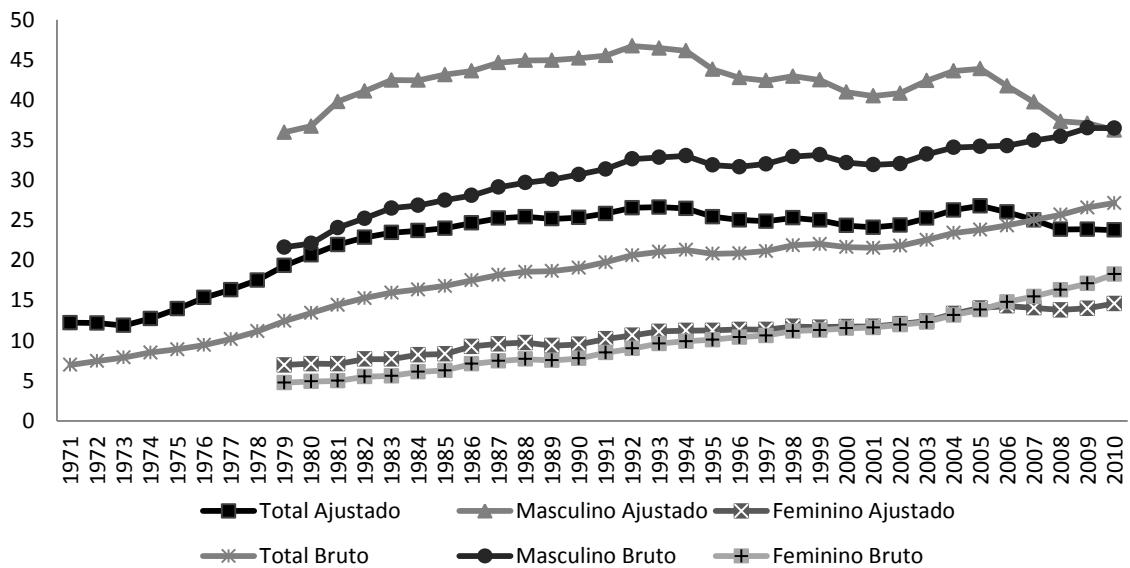


Figura 3. Coeficientes brutos e ajustados de morte por neoplasia maligna de próstata. RS, 1970 a 2011.

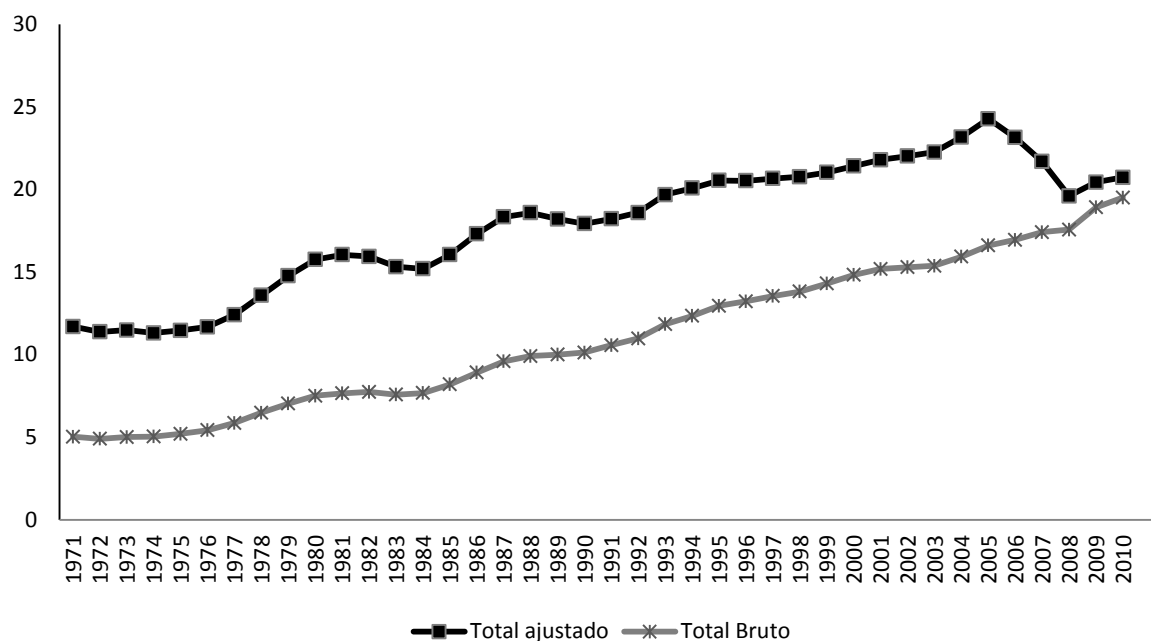


Figura 4. Coeficientes brutos e ajustados de morte por neoplasia maligna de mama, no sexo feminino. RS, 1970 a 2011.

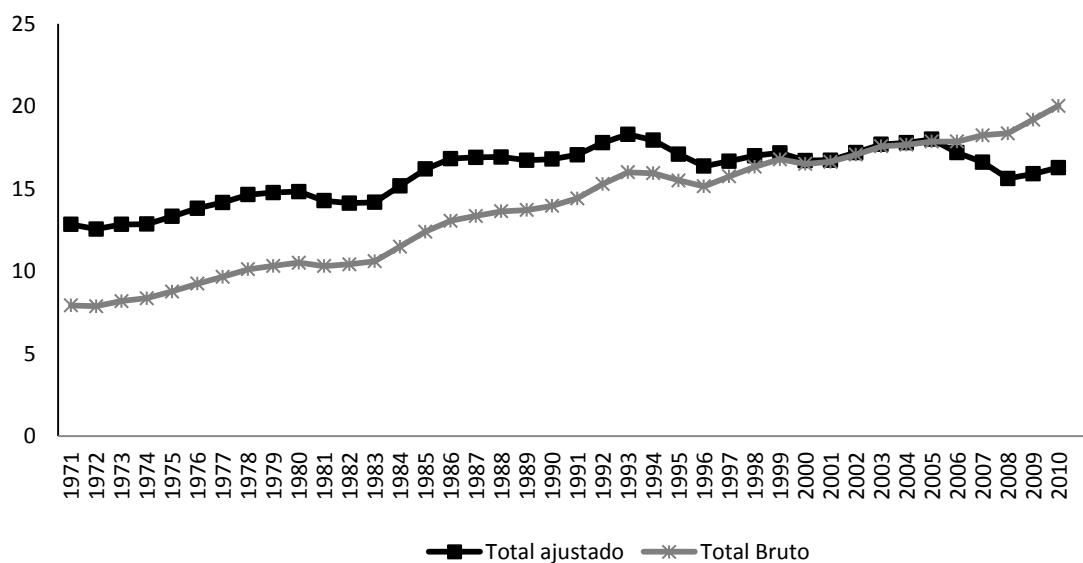
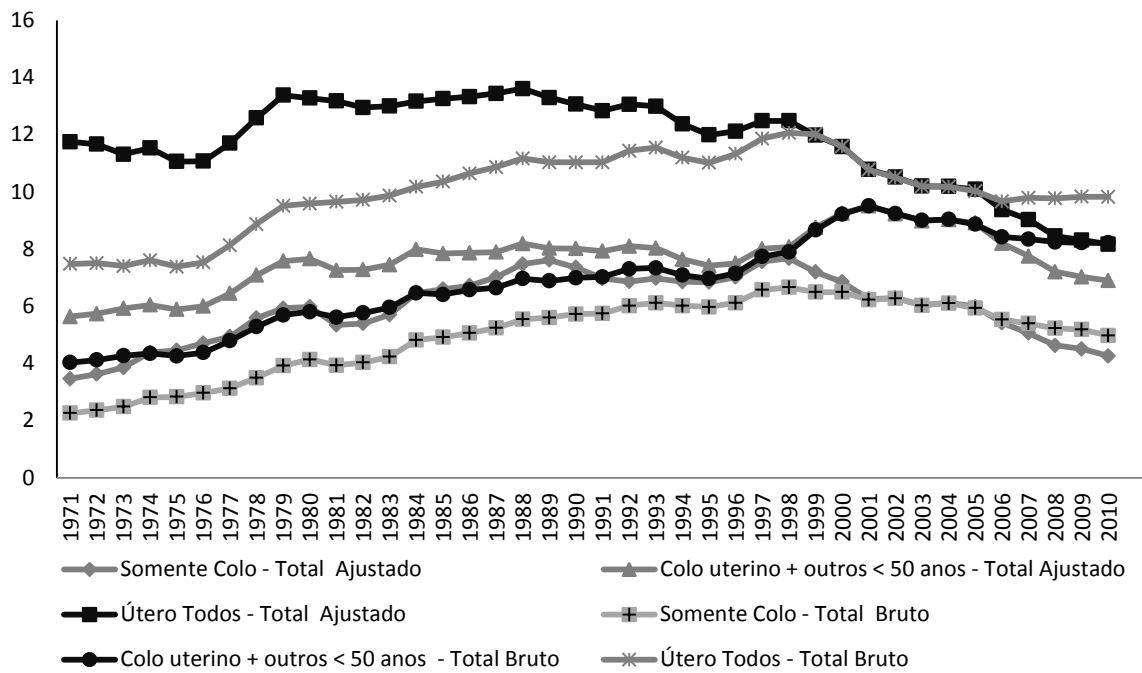


Figura 5. Coeficientes brutos e ajustados de morte por neoplasia maligna de corpo e colo uterino. RS, 1970 a 2011.



FONTES DE FINANCIAMENTO:

A pesquisa não recebeu financiamento, para a sua realização.

CONFLITO DE INTERESSES:

Não há conflito de interesses dos autores, para a pesquisa realizada.

ASPECTOS ÉTICOS:

O projeto de pesquisa foi encaminhado para o Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, tendo sido aprovado sob o protocolo número 344.270/13.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao Grupo Técnico do Núcleo de Informação em Saúde (NIS) do Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS) que, gentilmente, cedeu a cópia do banco de dados do Sistema de Informação em Mortalidade (SIM) da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (SES/RS) referente ao período de 2000 a 2011.

E, também, postumamente, ao Dr. Paulo Grassi, que durante muitos anos foi o responsável pela organização do banco de dados do NIS, mantendo-o sempre atualizado.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Ana M. B. Menezes

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia - Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Rua Mal. Deodoro, 1160, 3º andar - CEP: 96020-220 - Pelotas, RS, Brasil

Fone /fax: 55 53 32841300

REFERÊNCIAS:

1. Organization W-WH. World Cancer Report 2008. In: Cancer IAfRo, editor. Lyon - France: International Agency for Research on Cancer; 2008.
2. UK CR. Cancer Stats - Cancer Worldwide. In: Research IAfC, editor. United Kingdom: World Health Organization; 2011. p. 1-8. Available from: <http://www.cancerresearchuk.org/>
3. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. International Journal of Cancer. 2010;127(12):2893-917.
4. Jemal A, Center MM, DeSantis C, Ward EM. Global patterns of cancer incidence and mortality rates and trends. Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention. 2010;19(8):1893-907.

5. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2011;61(2):69-90.
6. Thun MJ, DeLancey JO, Center MM, Jemal A, Ward EM. The global burden of cancer: priorities for prevention. *Carcinogenesis*. 2010;31(1):100-10.
7. Barreto ML, EH C. Padrões de adoecimento e de morte da população brasileira: os renovados desafios para o Sistema Único de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2007;12(supl):1179-1790.
8. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AMB, Monteiro CA, SM B, et al. Saúde no Brasil 4 - Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *The Lancet* 2011; 377-1949–61.
9. Nakashima JP, Koifman S, Koifman RJ. Tendência da mortalidade por neoplasias malignas selecionadas em Rio Branco, Acre, Brasil, 1980-2006. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(6):1165-74.
10. Wong LLR, Carvalho JA. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Rev Bras Estud Popul*. 2006;23(1):5-26.
11. Júnior CSD, Costa S, Lacerda M. O envelhecimento da população brasileira: uma análise de conteúdo das páginas da REBEP. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2006;9(2).
12. Fêde A, Miranda V, Pecoroni P, Fraile N, Santos M, Gonzaga S, et al. A importância das neoplasias na população idosa brasileira de 2000 a 2005. *Einstein*. 2009;7(2 Pt 1):141-6.
13. Ministério do Planejamento. Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2011 - Breve análise da mortalidade no período 2000-2011. In: IBGE - editor. Rio de Janeiro, RJ: Coordenação de População e Indicadores Sociais - Diretoria de Pesquisas. 2012.
14. Silva M, Silva V. Envelhecimento: importante fator de risco para o câncer. *Arquivos Médicos do ABC*. 2005;30(1):11 - 8.
15. Gottlieb MG, Schwanke CHA, Gomes I, Cruz IBM. Envelhecimento e longevidade no Rio Grande do Sul: um perfil histórico, étnico e de morbimortalidade dos idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2011;14(2):365-80.
16. IBGE - Estatística IBGE. Indicadores Sociodemográficos: prospectivos para o Brasil 1991-2030. Arbeit Rio de Janeiro; 2006.

17. Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã - SEPLAG. Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul - IDH de longevidade. Porto Alegre, RS: SEPLAG / DEPLAN; 2013.
18. Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã - SEPLAG. Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul – IDH -2010. Porto Alegre, RS: SEPLAG / DEPLAN; 2013.
19. PNUD Ranking IDHM Unidades da Federação 2010. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil; 2013.
20. PNUD Ranking IDHM Unidades da Federação 2010 [Internet]. 2013. Available from: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-UF-2010.aspx>.
21. Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã - SEPLAG. Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul - IDESE MUNI 2009. Porto Alegre, RS; SEPLAG; 2013.
22. Ministério da Saúde. Câncer no Brasil: dados de registro populacional. In: Câncer INd, editor. Rio de Janeiro - RJ: Coordenação de Prevenção e vigilância (CONPREV); 2010.
23. Ministério da Saúde. Atlas de mortalidade por câncer no Brasil 1979-1999. In: INCA, editor. Rio de Janeiro - Brasil: coordenação de Prevenção e vigilância - CONPREV; 2002. p. 341-8.
24. Hallal ALC, Gotlieb SLD, Latorre MRD. Evolução da mortalidade por neoplasias malignas no Rio Grande do Sul, 1979-1995. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2001;4(3):168-77.
25. CID 10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde - <http://www.cid10.com.br/>. [updated 03/11/2013 20/11/2012].
26. IBGE. Sinopse do Censo Demográfico de 2010. editors.: Arbeit Comunicação; 2011.
27. Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CJL, Lozano R, Inoue M. Age Standardization of rates: A New WHO standard In: Organization W-WH, editor. 2001.
28. Hess SC, Trevisan OP, Alvarenga AP, Rosa AMA, Ivo ML, Pessoa SSE, et al. A mortalidade por neoplasias no brasil de 2003 a 2007. Revista Baiana de Saúde Pública. 2012;35(2)457-470.
29. Neumann H. Cancer epidemiology and prevention. In: Properties DI, editor. ACS Surgery: Principles and Practice 2011. p. 1-8

30. Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung. *British Medical Journal*. 1950;4682:739-48.
31. Doll R, Hill AB. A study of the aetiology of carcinoma of the lung. *British Medical Journal*. 1952;4797:1272-86.
32. Danaei G, Vander HS, Lopez AD, Murray CJ, Ezzati M. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioral and environmental risk factors. *The Lancet*. 2005;366(9499):1784-93.
33. Islami F, Kamangar F, Boffetta P. Grand challenges in cancer epidemiology and prevention. *Frontiers in Oncology*. 2011;1(3):1-5.
34. Wünsch Filho V, Mirra AP, Lopes RVM, Antunes LF. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(2):175-87.
35. Menezes AMB, Horta BH, Oliveira ALB, Kaufmann RAC, Duquia R, Diniz A, et al. Risco de câncer de pulmão, laringe e esôfago atribuível ao fumo. *Rev Saude Publica*. 2002;36(2):129-34.
36. Zamboni M. Epidemiologia do câncer de pulmão. *Jornal de Pneumologia*. 2002;28(1):41 - 7.
37. Malta DC, Moura L, Souza MFM, Curado MP, Alencar AP, Alencar GP . Tendência de mortalidade do câncer de pulmão, traquéia e brônquios no Brasil, 1980-2003. *J Bras Pneumol*. 2007;33(5):536-43.
38. Jemal A, Siegel R, Xu J, Ward E. Cancer statistics, 2010. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2010;60(5):277-300.
39. Castro MSM, Vieira GP, Assunção RM. Padrões espaço-temporais da mortalidade por câncer de pulmão no Sul do Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(2):132-43.
40. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio PNAD/2008 - Tabagismo/2008. Rio de Janeiro, RJ – Brasil; 2009.
41. Conceição M. Tendência temporal da mortalidade por câncer de próstata segundo macrorregiões do Brasil no período de 1980 e 2010 [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.
42. Tonon TCA, Schoffen JPF. Câncer de próstata: uma revisão da literatura. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2009;2(3):403-10.
43. Romero FR, Romero AW, Almeida RMS, Tambara Filho R. The prevalence of prostate cancer in Brazil is higher in Black men than in White men: systematic review and meta-analysis. *International Braz J Urol*. 2012;38(4):440-7.

44. Curado MP. Breast cancer in the world: incidence and mortality. *Salud Pública de México*. 2011;53(5):372-84.
45. Forouzanfar MH, Foreman KJ, Delossantos AM, Lozano R, Lopez AD, Murray CJ, et al. Breast and cervical cancer in 187 countries between 1980 and 2010: a systematic analysis. *The Lancet*. 2011;378(9801):1461-84.
46. Center MM, Jemal A, Smith RA, Ward E. Worldwide variations in colorectal cancer. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2009;59(6):366-78.
47. Center MM, Jemal A, Ward E. International trends in colorectal cancer incidence rates. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*. 2009;18(6):1688-94.
48. Abreu MH, Matos E, Poças FC, Rocha R, Pinto J. Rectal Cancer Epidemiology.
49. Guimarães RM, Muzi CD, Boccolini CS, Boccolini PMM, Boeira SF. Tendência da mortalidade por câncer de cólon e reto no Brasil segundo sexo, 1980-2009 *Cad saúde colet*. 2012;20(1):121-7.
50. Arbyn M, Castellsague X, De Sanjose S, Bruni L, Saraiya M, Bray F, et al. Worldwide burden of cervical cancer in 2008. *Annals of oncology*. 2011;22(12):2675-86.
51. Silva GA, Girianelli VR, Gamarra CJ, Bustamante-Teixeira MT. Cervical cancer mortality trends in Brazil, 1981-2006. *Cadernos de Saúde Pública*. 2010;26(12):2399-407.
52. Projeto Diretrizes - Rastreamento, Diagnóstico e Tratamento do Carcinoma do Colo do Útero, (2001).
53. Rosa MI, Medeiros LRF, Rosa DD, Bozzetti MC, Silva FR, Silva BR. Papilomavírus humano e neoplasia cervical. *Cadernos de Saúde Pública*. 2009;25(5):953-64.
54. Guimarães RM, Muzi CD. Trend of mortality rates for gastric cancer in Brazil and regions in the period of 30 years (1980-2009). *Arquivos de Gastroenterologia*. 2012;49(3):184-8.
55. Thomazini CM, Pinheiro NA, Pardini MI, Naresse LE, Rodrigues MAM. Infecção por *Helicobacter pylori* e câncer gástrico: frequência de cepas patogênicas cagA e vacA em pacientes com câncer gástrico. *J Bras Patol Med Lab*. 2006;42(1):25-30.
56. Ministério da Saúde. Estimativa 2012 - Incidência de câncer no Brasil. In: INCA. Rio de Janeiro, RJ: Coordenação de Prevenção e Vigilância - CONPREV; 2011.
57. Castellsague X, Munoz N, De Stefani E, Vitoria CG, Castelletto R, Rolon PA, et al. Independent and joint effects of tobacco smoking and alcohol drinking on the risk of

esophageal cancer in men and women. *International journal of cancer*. 1999;82(5):657-64.

58. Monteiro NML, Araújo DF, Basseti-Soares E, Vieira J, Santos MRM, Oliveira Junior PPL. Câncer de Esôfago: perfil das manifestações clínicas, histologia, localização e comportamento metastático em pacientes submetidos a tratamento oncológico em um Centro de Referência em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2009;55(1):27-32.

59. Castellsagué X, Muñoz N, De Stefani E, Victora CG, Castelletto R, Rolón PA. Influence of mate drinking, hot beverages and diet on esophageal cancer risk in South America. *International Journal of Cancer*. 2000;88(4):658-64.

60. Dietz J, Dile A, Prolla J, Furtado C, Furtado A. Pesquisa de micronúcleos na mucosa esofágica e sua relação com fatores de risco ao câncer de esôfago. *Rev Ass Med Brasil*. 2000;46(3):207-11.

61. De Stefani E, Muñoz N, Estève J, Vasallo A, Victora CG, Teuchmann S. Mate drinking, alcohol, tobacco, diet, and esophageal cancer in Uruguay. *Cancer Research*. 1990;50(2):426-31.

62. Barros SG, Ghisolfi ES, Luz LP, Barlem GG, Vidal RM, Wolff FH, et al. Mate (chimarrão) é consumido em alta temperatura por população sob risco para o carcinoma epidermóide de esôfago. *Arq Gastroenterol*. 2000;37(1):25-30.

63. Facina T. Estimativa 2012–Incidência de Câncer no Brasil – INCA; 2011.

NOTA À IMPRENSA

NOTA À IMPRENSA

“Tendência temporal de mortalidade das principais neoplasias maligna do Rio Grande do Sul, no período de 1970 a 2011”.

Estudo utilizando os dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), no estado do Rio Grande do Sul, mostrou a tendência da mortalidade pelos principais tipos de cânceres, no período de 1970 a 2011.

Os dados foram obtidos do Núcleo de Informações em Saúde da Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul (NIS/SES-RS) e a análise foi realizada pela aluna Maria Cristina Yunes Abrahão do Mestrado Profissionalizante de Saúde Pública Baseada em Evidências do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFPEL sob a orientação das professoras Ana Maria Baptista Menezes e Elaine Tomasi.

O câncer de pulmão foi a causa mais comum de óbitos em homens e a segunda causa de morte entre as mulheres. Notou-se, porém, que para os homens tem havido uma diminuição do número de óbitos, enquanto que para as mulheres houve um aumento de 210% no número de mortes. Tal fato está, possivelmente, relacionado à diminuição do tabagismo entre os homens e o aumento, entre as mulheres.

O câncer de mama foi a principal causa de mortalidade entre as mulheres, sendo responsável por 27.616 mortes neste período, enquanto que o câncer de próstata correspondeu à segunda causa de óbitos entre os homens.

Foi detectada uma tendência de diminuição das taxas de mortalidade, nos últimos anos, para os cânceres de colo uterino (mulheres), estômago, esôfago e cólon-retos.

É importante ressaltar que o Rio Grande do Sul é um dos estados brasileiros com maior expectativa de vida, com maior proporção de idosos e com um dos maiores índices nacionais de desenvolvimento humano, além de apresentar uma multiplicidade étnica que inclui a colonização por povos europeus, de afrodescendentes e população indígena nativa. Estes fatores geram uma grande heterogeneidade de hábitos de vida

tornando o RS um dos estados com maior incidência de câncer no país e, conseqüentemente, com taxas de mortalidade, para alguns tipos de cânceres, mais elevadas do que nos demais estados da federação brasileira.

A mortalidade por alguns cânceres pode ser reduzida havendo uma maior efetividade de políticas públicas direcionadas à prevenção e diagnóstico precoce do câncer; campanhas de esclarecimento da população sobre os principais fatores de risco causadores de alguns cânceres, como, por exemplo, o tabagismo, são fundamentais para o controle desta doença.